Duplicate Lane Medical Library

AUS DER GREIFSWALDER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK
DIREKTOR: GEH. MED.-RAT PROF. DR. PELS LEUSDEN

ÜBER BAUCHFELL- UND MESENTERIALDRÜSEN-TUBERKULOSE

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

VORGELEGT VON
HANS KALESSE
AUS LANGENSALZA
1930

DRUCK VON JULIUS BELTZ IN LANGENSALZA 1931

GEDRUCKT MIT GENEHMIGUNG DER HOHEN MEDIZINISCHEN
FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD
EINGEREICHT IM SEPTEMBER 1930

DEKAN:
PROFESSOR DR. DRESEL

REFERENT:
PRIVATDOZENT DR. KINGREEN

KORREFERENT:
GEH. MED.-RAT PROF. DR. PELS LEUSDEN

Inhaltsübersicht

Seite

I. Einleitung 5

II. Pathologie, Klinik, Diagnose, Prognose . . . 6

a) der Peritonitis tuberculosa 6

b) der Mesenterialdrüsentuberkulose 12

III. Therapie 15

a) der Peritonitis tuberculosa 15

b) der Mesenterialdrüsentuberkulose 35

IV. Eigene Fälle 38

a) von Peritonitis tuberculosa 38

b) von Mesenterialdrüsentuberkulose 43

Literaturverzeichnis 45

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154012_0106

I. Einleitung

Die tuberkulöse Peritonitis ist als solche erst seit dem 19. Jahrhundert bekannt. Ihre Behandlung hat im Laufe der Zeit mannigfache Wandlungen erfahren. Zunächst lag sie lediglich in den Händen der Internisten und galt für ziemlich aussichtslos, wenngleich man auch die Möglichkeit der Heilung für einzelne Fälle zugab. Durch die Beobachtung von Spencer-Wells, der aus irrtümlicher Diagnose (Ovarialtumor) im Jahre 1862 als erster einen Fall von Peritonitis tuberculosa laparotomierte und zu seiner Überraschung heilen sah, sowie besonders durch König, der in zwei kürzeren Arbeiten 1884 und 1890 nachdrücklich auf die Möglichkeit der Heilung durch Laparotomie hinwies, wurde letztere immer mehr zur Therapie der Wahl. So glänzend aber zunächst die Erfolge der Laparotomie schienen, so schrumpften sie bei Betrachtung der Dauerresultate doch etwas ein. Borchgrevink neben anderen war es, der, vor allem unter Betonung der spontanen Heilbarkeit des Leidens, um die Wende des Jahrhunderts eine neue konservative Richtung ins Leben rief, die eine wesentliche Bereicherung ihres therapeutischen Rüstzeugs durch die gerade damals einsetzende Erforschung der biologischen Strahlenwirkung erfuhr. Zurzeit werden noch immer die verschiedensten Behandlungsmethoden geübt und empfohlen, obwohl die Erfolge der letzten Jahre immer mehr zu Gunsten der konservativen, d. h. insbesondere der Strahlentherapie, zu sprechen scheinen.

Die Mesenterialdrüsentuberkulose oder Tabes mesaraica ist als Sekundärerscheinung bei Darm-, Bauchfelltuberkulose usw. seit langem bekannt, pflegt aber in dem klinischen Bild dieser Erkrankungen kaum hervorzutreten. Wichtiger ist die sogenannte „isolierte", d. h. als selbständige Erkrankung, gewöhnlich primär ohne einen anamnestisch, klinisch oder durch Operation nachweisbaren anderweitigen Primärherd auftretende Form der Mesenterialdrüsentuberkulose, die erst seit etwa 30, 40 Jahren öfter beobachtet bezw. diagnostiziert und beschrieben worden ist. Besonders in den Kriegs- und Nachkriegsjahren konnte man eine starke Zunahme der Erkrankung feststellen, was man einerseits auf die mangelhafte Überwachung der Nahrungsmittel (Milch), andererseits auf die durch Krankheiten und Hunger verminderte Widerstandsfähigkeit der Darmwand zurückgeführt hat (Bagg, Gehrels). Gehrels faßt den Begriff der Krankheit etwas weiter als „chirurgische" Mesenterialdrüsentuberkulose und will darunter auch noch jene Fälle verstanden wissen, in denen die Mesenterialdrüsentuberkulose zwar als isolierte Baucherkrankung, d. h. ohne nach-

weisbaren Primärherd im Quellgebiet der intestinalen Drüsen auftritt, daneben aber alte oder frische, in dem ganzen Krankheitsbild jedoch weniger wichtige, anderweitige Organtuberkulose, z. B. Drüsen- oder Lungentuberkulose besteht. Dieselbe Auffassung vertritt Floderus. In strengem Sinne handelt es sich in diesen Fällen also nicht um primäre Mesenterialdrüsentuberkulose, das klinische Bild bleibt jedoch dasselbe. — In der Behandlung der Mesenterialdrüsentuberkulose ist man ähnlich wie bei der Bauchfelltuberkulose von der operativen immer mehr zur konservativen, d. h. auch hier insbesondere zur Strahlentherapie übergegangen.

II. Pathologie, Klinik, Diagnose, Prognose

a) der Peritonitis tuberculosa.

Die Tuberkulose tritt am Peritoneum in zwei verschiedenen Formen auf: als miliare Tuberkulose und als tuberkulöse Entzündung.

Erstere ist nur Teilerscheinung einer allgemeinen Miliartuberkulose und verläuft in deren Gesamtbild meist klinisch latent oder mit ganz geringen Symptomen, da der Körper nicht Zeit findet, mit entzündlichen Erscheinungen zu reagieren. Klinisch ist sie also belanglos.

Die tuberkulöse Entzündung ist durch das Hervortreten der entzündlichen Komponente charakterisiert. Das Peritoneum ist gerötet und geschwollen, seine Oberfläche matt. Es kommt zur Bildung von tuberkulösen Granulationsgeschwülsten, die sich in verschiedenen Stadien von miliaren über diffus infiltrierende bis zu groß-tuberösen Formen entwickeln und früher oder später der Verkäsung anheimfallen können sowie mit einer meist starken Exsudation einhergehen, deren Charakter serös, hämorrhagisch, eitrig oder fibrinös sein kann. Oft findet sich eine Kombination der verschiedenen Arten von Exsudat. Das fibrinöse Exsudat besitzt in hohem Grade plastische Eigenschaften und führt zu Verwachsungen der Baucheingeweide, Narbenbildung und Schrumpfungsprozessen.

Die meisten Autoren unterscheiden nach klinischen Gesichtspunkten drei große Gruppen der Peritonitis tuberculosa:

I. exsudative (seröse, ascitöse, nasse) Form: reichlich vorwiegend seröses Exsudat, wenig Verklebungen;
II. adhäsive (fibrinöse, plastische, knotige, trockene) Form: wenig Exsudat, viel Verklebungen, knollige Tumoren auf Peritoneum, in Netz und Mesenterium, Schrumpfungsprozesse;
III. käsige (ulcerös-eitrige) Form: den Verklebungen gesellen sich Abscesse und Perforationen hinzu.

Die Trennung der verschiedenen Formen ist jedoch keine scharfe, sie können vielmehr ineinander übergehen und sich miteinander kombinieren.

Die häufigste Form ist die seröse, die etwa zwei Drittel aller Fälle ausmacht, während die adhaesive knapp ein Drittel und die käsige nur einige Prozent beträgt.

Nicht immer handelt es sich um die diffuse, über das ganze Peritoneum verbreitete Form der Entzündung, die wir unter Peritonitis tuberculosa schlechthin verstehen. Davon zu unterscheiden sind lokalisierte tuberkulöse Entzündungsprozesse, wie sie entweder in der Umgebung tuberkulös afficierter Bauchorgane oder primär im Peritoneum an besonders prädisponierten Stellen auftreten. Mit mehr oder minder starken peritonitischen Erscheinungen können einhergehen: die Tuberkulose des Darms, insbesondere des Wurmfortsatzes, der weiblichen Genitalien und mesenterialen Lymphdrüsen. Besonders zu erwähnen ist die Ileocoecaltuberkulose, deren eine häufigere Form, die subseröse, vom Peritoneum ausgeht, während die andere, die submucöse, in der Schleimhaut ihren Hauptsitz hat. Schließlich ist noch die Bruchsacktuberkulose zu nennen, die häufig mit einer allgemeinen Peritonitis tuberculosa verbunden ist, aber auch im Bruch isoliert als an einem Locus minoris resistentiae entstehen kann.

Sehr selten ist die Peritonitis tuberculosa als primäre Erkrankung der Serosa anzusehen, indem die Tuberkelbazillen den intakten Darm durchwandern und das Peritoneum auf dem Lymphwege infizieren (Nothnagel). In der Regel findet sich eine tuberkulöse Erkrankung anderer Organe, von der die des Peritoneums ausgegangen ist. Am häufigsten sind die Lungen primär befallen, sodann Drüsen, Darm, andere seröse Häute, Knochen, Gelenke, Genitalien. Die Infektion kann haematogen, lymphogen oder per continuitatem durch direkte Überwanderung von abdominellen Organen, bei Darmgeschwüren insbesondere von diesen aus, bei Hodentuberkulose auch auf dem Wege über das vas deferens (Eisendrath), zustande kommen. — Hier ist noch die sogenannte pleuroperitoneale Tuberkulose zu erwähnen, die als besonderes Krankheitsbild schon 1843 von Louis, jüngst erst wieder von Kruchen ausführlich beschrieben worden ist. Nach allgemeiner Anschauung entsteht sie auf lymphogenem Wege durch unmittelbares Übergreifen entzündlicher Prozesse von der Brust- zur Bauchhöhle, was an sich sehr naheliegend ist, wenn man bedenkt, daß das pleurale Lymphgefäßsystem jeder Zwerchfellhälfte in enger Beziehung zu demselben der peritonealen Seite steht und daß im Bereiche des Centrum tendineum die Deckzellen des Peritoneums in unmittelbarem Kontakt zu dem Lymphgefäßendothel stehen sollen. Die pleuroperitoneale Tuberkulose ist weniger als eine Erkrankung örtlicher Art, sondern vielmehr als eine besondere Reaktion des Erkrankten aufzufassen, indem sie sich vor allem in einem Befallensein des lymphatischen Systems einschließlich des Brust- und Bauchfells äußert.

Die Peritonitis tuberculosa befällt vorwiegend das jugendliche Lebensalter, ist besonders im Kindesalter nicht selten.

Nach den Sektionsstatistiken sind das männliche und weibliche Geschlecht ungefähr gleich häufig befallen, nach den Operationsstatistiken dagegen mehr Frauen, was wohl mit der bei Frauen so häufigen Kombi-

nation der Peritonitis tuberculosa mit Genitaltuberkulose in Zusammenhang steht.

Die Peritonitis tuberculosa verläuft gewöhnlich chronisch, kann jedoch auch mit ganz akuten Erscheinungen anfangen oder im weiteren Verlauf von akuten Nachschüben unterbrochen werden.

Wichtig in der Anamnese ist die meist schon länger bestehende Dauer der Erkrankung, bei genauem Befragen liegt der Beginn oft Monate zurück. Abmagerung und Nachtschweiße müssen besondere Berücksichtigung finden. Oft sind Durchfälle vorausgegangen, andererseits auch wieder Stuhlverstopfung, häufig Übelkeit und Erbrechen. Charakteristisch bei Kindern sollen acholische Stühle sein (Berggrün und Katz). Leibschmerzen pflegen in unregelmäßigen Anfällen vorhanden zu sein. Zuweilen wird über Urinbeschwerden geklagt, die wohl auf die hauptsächlichste Lokalisation des Erkrankungsprozesses in den unteren Partien des Abdomens, in vielen Fällen auch auf eigentliche Erkrankung der Blasenschleimhaut zurückzuführen sind; bei weiblichen Patienten findet man oft Angaben über Menstruationsstörungen (Menses sehr profus, unregelmäßig, mit starken Schmerzen) oder Fluor albus (Lauper).

Die Allgemeinerscheinungen gipfeln in einer zunehmenden Kachexie der Kranken. Fieber tritt nicht in allen Fällen auf; ist es vorhanden, so weist es auf ein rascheres Fortschreiten der Krankheit hin und hat, wenn auch nicht ausnahmslos, schlechte prognostische Bedeutung. Meist besteht eine Druckempfindlichkeit des Abdomens, die mit reflektorischer Spannung der Bauchdecken einhergehen kann, doch erreichen diese Symptome nicht die Heftigkeit wie bei akuter Peritonitis.

Bei der serösen Form findet sich ein mehr oder minder starker Ascites, der so mächtig werden kann (10 bis 12 Liter nach Bircher), daß er mechanisch Herztätigkeit und Atmung behindert und unter Umständen auf diese Weise sogar tödlich wirkt. Die Form des Leibes soll im Anfang charakteristisch sein, indem sie nicht der gleichmäßigen schlaffen Dilatation gleicht, wie man sie bei einfachem Acites sieht, sondern, ebenso wie bei Gelenken, die Muskeln, die mit der entzündlichen Serosa in naher Berührung stehen (Transversus, Obliquus internus, unterer Teil des Rectus), paralytisch werden, die anderen Muskeln dagegen kontrakt (Obliquus externus, oberer Teil des Rectus) (Chutro). Ferner wird angegeben, daß infolge einer Mesenteriitis retrahens bei der überwiegend rechtsseitigen Lage der Radix mesenterii die Därme nach rechts oben herangezogen werden und dort tympanitischen Schall geben, während das Exsudat den freibleibenden Teil der Bauchhöhle einnimmt (Thomayer'sches Symptom). In anderen Fällen kann Auftreibung des Leibes durch Meteorismus bedingt sein; Anlaß zu Verwechslungen kann auch der Trommelbauch rhachitischer Kinder geben (Kissel).

Bei der adhaesiven Form entstehen durch Verwachsungen des Netzes und der Darmschlingen Tumoren, die bald abgrenzbare kuglige oder strang-

förmige Geschwülste (besonders das querliegende Netz) bald nur undeutlich fühlbare Resistenzen darstellen. Abkapselungen können dem palpierenden Finger Cysten vortäuschen. Die Verdickung des Peritoneum parietale kann schon in den frühesten Krankheitsstadien so stark werden, daß man sie an einer aufgehobenen Bauchdeckenfalte zwischen den Fingern fühlen kann wie den tuberkulösen Pannus einer Kniegelenkkapsel (Friedländer, Kissel). Ein wichtiges Frühsymptom ist ein vom Nabel zur Blase fühlbarer Strang. Es ist der Urachus, der durch die Verdickung des Peritoneums und durch entzündliche Veränderung des ihn umgebenden Fettes sich deutlich abhebt (Chutro). Durch narbige Prozesse kann es schließlich zu den Erscheinungen des akuten oder chronischen Ileus kommen.

Häufig sieht man Erweiterung der Venen in den Bauchdecken als Ausdruck der vorhandenen Stauung in den Mesenterialgefäßen, nicht selten eine radiär um den Nabel verlaufende Lymphangitis (Periomphalitis), die durch Entzündung oder Eiterung des Darmes in der Nabelgegend bedingt ist, aber auch bei anderen Ascites- und Peritonitisformen vorkommt. Die weitere Folge kann spontaner Durchbruch des Darmes und Kotfistelbildung sein, evtl. mit Hervorstülpung der Darmschleimhaut in der von König und Pels Leusden als „Hammerdarm" bezeichneten Form.

Bei rektaler Untersuchung kann man in vielen Fällen Vorwölbung des Douglas, Verdickung der Umschlagsfalte, krankhaft veränderte Mesenterialdrüsen feststellen; für gynäkologische Fälle hat Hegar das Fühlen von Knötchen bei rektaler Untersuchung angegeben. Oft findet man noch weitere Veränderungen am Genitale (Fixation des Uterus durch derbe Stränge im Douglas, parametritische Veränderungen oder Erkrankung der Adnexe, in erster Linie der Tuben).

Die pleuroperitoneale Tuberkulose im Besonderen führt zu mannigfachen Beschwerden (Leib-, Rücken-, Seitenschmerzen, starke Appetitlosigkeit und Müdigkeit, Nachtschweiße, Brechreiz, Sodbrennen, Widerwillen gegen Fleisch, zuweilen Erbrechen — im Gegensatz dazu häufig guter Allgemeinzustand) und gibt oft zu Fehldiagnosen Anlaß (Ulcus ventriculi, Appendicitis, Cholelithiasis). Charakteristisch ist die relative Gutartigkeit, der chronisch wechselnde Verlauf und das Freibleiben der Lunge bei einer sicher vorhandenen und meist durch Fieber bestätigten Krankheit. Röntgenologisch findet man neben leichten Pleuraadhaesionen und wahrscheinlich durch Schwartenbildung hervorgerufenen Spitzenverschattungen eine vermehrte mit Kalkschatten durchsetzte Hiluszeichnung. Der Blutbefund zeigt mehrfach eine leichte Anämie und Lymphocytose, die Senkungsgeschwindigkeit ist auffallenderweise in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht beschleunigt (Kruchen).

Das klinische Gesamtbild der tuberkulösen Peritonitis ist in vielen Fällen wohl charakterisiert und leicht zu deuten, es können jedoch auch erhebliche diagnostische Schwierigkeiten entstehen. Eine Verwechselung ist sowohl mit akuten wie chronischen Affektionen des Peritoneums und

der Abdominalorgane möglich. Diese können auch neben einer gleichzeitig vorhandenen Peritonitis tuberculosa bestehen und das Krankheitsbild verwischen oder vollkommen beherrschen.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Appendicitis, Typhus abdominalis, Pneumokokken- und idiopathische Peritonitis, Pseudotuberkulose und Karcinose des Peritoneums, Lebercirrhose, Lues hereditaria, Mesenterialdrüsen-, Ileocoecal- und Genitaltuberkulose, Tumoren.

Im einzelnen ist dazu Folgendes zu bemerken:

Die akute u. chronische Appendicitis geben besonders häufig Anlaß zu Verwechslung, und immer wieder findet man in Fällen, die unter der Diagnose Appendicitis operiert werden, eine Tuberkulose. Wichtig ist gerade hier eine genaue Anamnese und der Befund einer anderweitigen Tuberkulose.

Das Vorkommen einer diffusen idiopathischen Peritonitis wird heute von den meisten Autoren geleugnet, nachdem die Einführung der Laparotomie in die Therapie der Bauchfelltuberkulose erwiesen hatte, daß es sich in Fällen, die man sonst als idiopathische Peritonitis gedeutet hätte, doch meist um eine Tuberkulose handelte. Wohl aber gibt es lokalisierte plastische Entzündungen, die durch Traumen, Entzündungen der benachbarten Organe oder Kotstauung entstehen können.

Die Pseudotuberkulose des Peritoneums ist eine meist lokalisierte Aussaat von Knötchen, die makro- und mikroskopisch mit den Tuberkeln größte Ähnlichkeit haben, jedoch nicht durch Tuberkulose bedingt sind. Sie können ihre Ursache in tierischen Parasiten (geplatzten Echinokokken, Distomeen, Taenieneiern) oder pflanzlichen Produkten, die dem durch ein Ulcus in die Bauchhöhle perforierten Inhalt des Magens oder Darms entstammen (Stärke-, Himbeerkörnchen usw.), schließlich in Cholestearinkristallen, Mekoniumbestandteilen, von Operationen zurückgebliebenem Material (Schwämmen, Tupfern) u. ähnl. haben.

Die Karcinose des Peritoneums befällt im Gegensatz zur Peritonitis tuberculosa meist das höhere Lebensalter, doch kommen hier Ausnahmen auf beiden Seiten vor.

Für Lebercirrhose spricht anamnestisch Alkoholabusus, klinisch Milzschwellung und Ikterus, welch letztere aber in seltenen Fällen auch bei Peritonitis tuberculosa vorhanden sein können. Die mikroskopische Untersuchung des Ascites ergibt bei Peritonitis tuberculosa Lymphocyten, bei Cirrhose Endothelien; entscheidend für Peritonitis tuberculosa ist positive Meerschweinchenimpfung. Das Exsudat der tuberkulösen Peritonitis ist außerdem von hohem spezifischem Gewicht und eiweißreich im Gegensatz zum Stauungstranssudat der Lebercirrhose (Kissel).

Gegenüber der hereditären Lues entscheidet die Wassermann'sche Reaktion, die in der Ascitesflüssigkeit einen stärkeren Ausschlag gibt als im Blut.

Die Tumoren der Peritonitis tuberculosa können verwechselt werden besonders mit Ovarialcysten, Hydronephrose, Milztumoren und Koprostase.

Zur Sicherung der Diagnose kommen schließlich in Frage: der Bazillennachweis, die Tuberkulinreaktion und die Röntgendurchleuchtung.

Der Nachweis der Tuberkelbazillen kann geführt werden durch Untersuchung des Ascites, der bei Laparotomie gewonnenen Probeexcisionen und, bei Frauen mit Genitaltuberkulose, evtl. des durch Kurettement gewonnenen Materials (mikroskopische Untersuchung, Züchtung, Tierversuch). Im Exsudat sind von manchen Autoren Tuberkelbazillen nachgewiesen worden (Duchinoff), andere (Borchgrevink) konnten keine finden. Auch im Gewebe sind Tuberkelbazillen nur selten und in spärlicher Menge vorhanden. Dagegen erwiesen sich im Tierversuch das Exsudat und besonders die excidierten Gewebsstückchen (Tuberkeln) für Meerschweinchen infektiös. Der Tierversuch scheint also am sichersten, hat aber den Nachteil langer Dauer. Mitunter findet sich die bovine Form des Tuberkelbazillus; zu berücksichtigen ist auch die Entdeckung Muchs, daß der Tuberkelbazillus häufig in einer sogenannten granulären Form auftritt.

Die Tuberkulinreaktion kann in manchen Fällen ein wertvolles Hilfsmittel sein, absolut sicher ist sie aber keineswegs, da sie eine scharfe Unterscheidung zwischen Tuberkuloseinfektion und Tuberkulosekrankheit, die ja durchaus voneinander zu trennen sind, nicht zuläßt. Nur bei Kindern kann man auf die Tuberkulinreaktion größeren Wert legen.

Mit der Röntgendurchleuchtung sind Abknickungen und Stenosen des Darmes, wie sie durch die tuberkulöse Peritonitis, besonders in der Gegend der Valvula Bauhini, hervorgerufen werden können, nachzuweisen; einen Hinweis auf Tuberkulose geben ferner verkalkte im Röntgenbild als Schatten erscheinende Mesenterialdrüsen.

Wichtig für die Diagnose ist schließlich immer der Befund einer Lungen- oder anderweitigen Organtuberkulose. In ganz zweifelhaften Fällen wird man sich zur Probelaparotomie mit den durch sie gegebenen Möglichkeiten entschließen müssen.

Die Prognose der Peritonitis tuberculosa als solcher ist durchaus nicht schlecht, denn zweifellos heilen eine Reihe von Fällen schon spontan aus. Bedenklich aber und die allgemeine Prognose trübend ist immer die Komplikation mit Tuberkulose anderer Organe.

Bekanntlich hat die ascitöse Form die beste, die eitrige die schlechteste Prognose. Bei Männern ist die Prognose ungünstiger als bei Frauen, bei Kindern mit Ausnahme des ersten Lebensjahres, das die schlechteste Prognose gibt (Asby), besser als bei Erwachsenen.

Die Peritonitis tuberculosa kann primär durch folgende Ereignisse zum Tode führen: Erschöpfung infolge von Toxinwirkung, Kotfistelbildung, Inanition, chronische Eiterung, Mischinfektion, mechanische Wirkung des Ascites, Ileus infolge von Obturation oder Strangulation, Perforationsperitonitis. Doch treten diese Ereignisse nur selten ein. Nach Sektions-

statistiken ohne Berücksichtigung der intra vitam ausgeheilten Fälle sterben die meisten an Peritonitis tuberculosa leidenden Menschen an anderweitiger Tuberkulose, selten an interkurrenten Erkrankungen oder den unmittelbaren Folgen der Peritonitis tuberculosa selbst.

b) der Mesenterialdrüsentuberkulose.

Die isolierte Mesenterialdrüsentuberkulose ist vorwiegend alimentären Ursprungs und kommt dadurch zustande, daß die Tuberkelbazillen (in der Hauptsache der Typ. bov.) die intakte Darmwand passieren, ohne in dieser Spuren zu hinterlassen (Bagg, Gehrels). Besonders durchlässig ist die kindliche Darmwand, woraus sich auch das hauptsächliche Auftreten der Krankheit im Kindesalter, besonders von 10—15 Jahren, erklärt (Mettenleiter).

Der bevorzugte Sitz der Erkrankung ist das Dünndarmmesenterium, insbesondere das ileocoecale Drüsengebiet. Kotstauung und Follikelreichtum in diesem Darmabschnitt erklären die leichtere Durchwanderungsmöglichkeit für die Tuberkelbazillen. Die Drüsen verbreiten sich dann im Laufe der abhängigen Lymphgefäße in einem Dreieck, dessen Basis das Coecum und das unterste Ileum bilden und dessen Spitze in der Höhe des 2. Lendenwirbels (Cisterna chyli) liegt (Thiemann). Seltener erkranken andere Drüsengruppen zuerst, so im Mesokolon oder retroperitoneal gelegene.

Die Erkrankung kann lokalisiert bleiben und führt dann gewöhnlich zur Bildung größerer oder kleiner Tumoren, meist in der Ileocoecalgegend, oder sie kann sich diffus über sämtliche Drüsen ausbreiten; dann fehlt gewöhnlich die Bildung eines Tumors, dagegen pflegen frühzeitig Verkäsung und Vereiterung einzutreten. — Im allgemeinen treten dieselben Veränderungen der Drüsen wie in anderen Körpergegenden auf, von der Hyperplasie bis zur Verkalkung, doch scheint letztere gerade bei der Mesenterialdrüsentuberkulose besonders häufig und frühzeitig vorzukommen.

Das wichtigste, weil häufigste Initialsymptom sind Bauchschmerzen, meist leichter ziehender Art, die anfallsweise aufzutreten pflegen und gewöhnlich in der Ileocoecalgegend lokalisiert sind, aber mehr gegen die Mitte zu (Nabelschmerz), entsprechend der Ausstrahlung des Schmerzes in die Radix mesenterii. Die Intensität der Beschwerden kann sich bis zu ganz akuten Anfällen steigern, mit heftigsten Schmerzen, zuweilen Kollaps und Temperaturanstieg bis zu 40°. Im allgemeinen besteht intermittierendes Fieber, entsprechend dem periodischen Verlauf der Krankheit, meist subfebrile Temperaturen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Palpationsbefund, sowohl vom Abdomen wie vom Rektum her. In den meisten Fällen ist ein Tumor nachweisbar, entsprechend dem Lieblingssitz der Erkrankung vorwiegend in der Ileocoecalgegend, man kann ihn aber auch auf der linken Darmbeinschaufel

fühlen. Seine Charakteristika sind: Zusammensetzung aus mehreren Höckern, kleinere Tumoren neben der Hauptgeschwulst, tiefe Fixation evtl. Stielung gegen die Wirbelsäule (bei retroperitonealer Lage), andererseits große Beweglichkeit (Sitz im Dünndarmmesenterium). Diffuse kleine Drüsen entgehen fast stets der Untersuchung. Die Druckempfindlichkeit ist wechselnd, sie kann auch in Fällen ohne fühlbare Geschwulst bestehen. Darmstörungen sind wechselnd und haben nichts Typisches. Am häufigsten pflegen die Stühle bei Mesenterialdrüsentuberkulose auffallend stinkend, voluminös, hell, glänzend und sehr fettreich zu sein, wenigstens in den vorgeschrittenen Fällen bei Verlegung der das Fett resorbierenden Lymphbahnen. Daraus erklärt sich auch, daß es trotz gesteigerter Eßlust zu immer stärkerer Abmagerung und ausgesprochener sekundärer Anaemie kommt. Erbrechen kommt gelegentlich vor, Brechreiz bei entzündlicher Reizung der Serosa über den Drüsen. Der Reiz des Tuberkulosegiftes auf die nervösen Apparate des Darmtraktes führt häufig zu Durchfällen oder aber spastischer Obstipation, mit allen Übergängen zu den Symptomen des chronischen Ileus: Kollern im Leib, lokale Darmsteifungen, intermittierender Meteorismus. Doch können chronischer und akuter Ileus auch mechanisch bedingt sein durch Mesenterialschrumpfungsprozesse und Adhäsionsbildung sowie häufig durch die Größe der Tumoren.

Damit ist zugleich eine der wichtigsten Komplikationen der Mesenterialdrüsentuberkulose genannt. Diese kann ferner Ausgangspunkt einer lokalen — per continuitatem — oder allgemeinen Peritonealtuberkulose werden, letzteres gewöhnlich bei frischer Perforation käsig erweichter Drüsen. Sind dieselben mischinfiziert, so kann eine akute eitrige Perforationsperitonitis entstehen. Weitere Komplikationen sind: Ausbreitung von Drüsenabscessen zwischen den Mesenterialblättern, Verklebung mit Nachbarorganen, Durchbruch in Darmschlingen, gelegentlich in mehrere, so daß innere Fisteln entstehen, Eiterungen im Retroperitoneum mit dem Verlauf von Senkungsabszessen, sekundäre Darmtuberkulose. Besonders häufig entwickelt sich die subseröse Form der Ileocoecaltuberkulose von benachbarten, tuberkulös erkrankten Drüsen her per continuitatem oder retrograd auf dem Lymphwege.

Die Diagnose ist schwierig und wird oft über eine Vermutung oder Wahrscheinlichkeit nicht hinauskommen, da die Symptome lange Zeit ganz unbestimmter Natur sein können und eine Unterscheidung von andern Baucherkrankungen kaum zulassen. Wichtig ist, überhaupt an Mesenterialdrüsentuberkulose zu denken.

Besonders ist auf den Allgemeinzustand der Kranken zu achten; sie sind gewöhnlich blaß, von zarter Körperbeschaffenheit, sogenannte Bindegewebsschwächlinge (Mettenleiter). Von Bedeutung ist in Fällen sekundärer Natur der Befund anderweitiger Tuberkulose.

Ein wichtiges Hilfsmittel ist das Röntgenbild (nach gründlicher Darmentleerung), das oft den Nachweis verkalkter Drüsen gestattet, und zwar

nicht nur bei alten, sondern auch bei relativ frischen Krankheitsfällen. Doch kann auch typhoese Erkrankung der Lymphdrüsen häufig zu nachträglicher Verkalkung führen (Konjetzny). Eine Verwechslung ist ferner möglich mit Nierensteinen, verkalkten Appendices epiploicae, verkalkten Ovarien und Kotsteinen des Processus vermiformis.

Differentialdiagnostisch kommen die verschiedensten Erkrankungen in Frage, in erster Linie die akute und chronische Appendicitis. Gegenüber der akuten Appendicitis ist zu betonen, daß, wenn die subjektiven Symptome der Mesenterialdrüsentuberkulose noch so alarmierend auftreten, doch das objektive Bild stets ein leichteres ist. Das Fieber kann bei der letzteren auch hoch sein, aber alle anderen Indikatoren, Puls, Zunge usw. geben nicht den Eindruck einer schweren peritonealen Entzündung. Es fehlt das bei der Appendicitis so häufige initiale Erbrechen, Stuhl und Winde gehen noch ab; vor allem fehlt meist die reflektorische Bauchdeckenspannung, die Auftreibung des Leibes und hochgradige Druckempfindlichkeit. Auch der Verlauf spricht gegen Appendicitis, bei der in günstigen Fällen sämtliche Symptome rasch abzuklingen pflegen, während die Mesenterialdrüsentuberkulose einen mehr protrahierten Verlauf hat.

Schwieriger ist die Abgrenzung gegenüber der chronischen Appendicitis. Hier ist das Fehlen eines typischen schweren appendicitischen Anfalles, der sich länger hinziehende Verlauf in der Anamnese und der oft für Drüsen charakteristische Palpationsbefund zu verwerten. In chronischen Fällen soll man jedenfalls eher an eine Drüsenerkrankung denken als an chronische Appendicitis.

Sternberg hat zur Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und Adenitis ein Mesenterialsymptom angegeben. Wie er bei Sektionen feststellen konnte, führt die retroperitoneale Lymphdrüsentuberkulose zu einer chronischen Periadenitis und davon ausgehend zu einer chronischen Peritonitis der hinteren Bauchwand. Diese periadenitischen Veränderungen zusammen mit der typischen Lokalisation der Drüsentuberkulose im Wurzelgebiet des Mesenteriums ergeben je einen isolierten Schmerzpunkt bei tiefer Palpation des rechten Hypogastriums und links von der Wirbelsäule in der Höhe des zweiten Lendenwirbels. Der letztgenannte Schmerzpunkt fehlt bei richtiger Appendicitis.

Von den übrigen differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehenden Erkrankungen seien noch genannt: Ulcus ventriculi oder duodeni, Cholelithiasis, Nierensteine, Erkrankungen der weiblichen Adnexe, Darm- und Peritonealtuberkulose, Bauchtumoren verschiedener Natur.

Prognostisch ist die isolierte Mesenterialdrüsentuberkulose eine der gutartigsten Tuberkuloseformen überhaupt. Sie hat große spontane Heilungstendenz, insbesondere große Neigung zur Verkalkung. Auch klinisch ist sie gutartig; in vielen Fällen verläuft sie überhaupt latent. Ihre Gefahren liegen in den Komplikationen; in Fällen sekundärer Natur wird die Prognose natürlich durch die anderweitig lokalisierte Tuberkulose getrübt.

III. Therapie

a) der Peritonitis tuberculosa.

Die zunächst rein interne Behandlung der Peritonitis tuberculosa bestand in lokaler Anwendung medikamentöser Mittel wie Einreibungen des Abdomens mit Schmierseife, grauer Salbe, Jodtinktur und Jodoformsalbe. Daneben behandelte man den ganzen Menschen mit physikalisch-diätetischen Maßnahmen und klimatischen Kuren, weil man schon damals das Wesen der Tuberkulose als Allgemeinerkrankung erkannt hatte. Auch die Punktion wurde in verschiedenen Modifikationen schon vor Einführung der Laparotomie geübt. Durch die historisch bedeutsame Beobachtung von Spencer-Wells sowie insbesondere durch die Arbeiten Königs wurde gegen Ausgang des vorigen Jahrhunderts die Laparotomie die Methode der Wahl. Über die rätselhafte Heilwirkung derselben sind viele Theorien aufgestellt worden, die ihrerseits wieder zu neuen Behandlungsmethoden geführt haben, sei es in Modifikationen der Laparotomie, sei es in modifizierter Anwendung der Punktion oder schließlich in rein konservativer Behandlung wie der modernen Strahlentherapie.

Folgende Faktoren glaubte man als Ursache für die Heilwirkung der Laparotomie annehmen zu können:

a) Entleerung des Exsudats (bei d. exs. Form)
b) Mechanische Reizungdes Bauchfells durch die Operation
c) Wirkung der Luft
d) Wirkung des Lichts
e) Wirkung der Äthernarkose.

} bei exs. u. adh. Form

Im Einzelnen ist dazu Folgendes zu bemerken:

Zu a) Durch Aufhebung des positiven Drucks in der Bauchhöhle bei Entleerung des Exsudats wird die gesunkene Zirkulation im Peritoneum gehoben und damit einerseits die Resorptionskraft desselben gesteigert, andererseits reichlich neue Schutzkräfte zugeführt mit nachfolgender Exsudation eines frischen baktericiden Serums; im ganzen also eine Hyperämiewirkung im Sinne Biers.

Hertzler mißt dieser Aufhebung des positiven Drucks durch Eröffnung der Bauchhöhle besondere Bedeutung für das Zustandekommen der postoperativen Hyperaemie bei und empfiehlt, um diese wiederholt eintreten lassen zu können, ohne den Patienten jedesmal den Gefahren und Unannehmlichkeiten einer erneuten Laparotomie auszusetzen, bei der ersten Laparotomie eine silberne Röhre mit überhängendem Rande in die Bauchwunde einzunähen. Das Röhrenende soll frei in der Bauchhöhle endigen, so daß die Möglichkeit besteht, jederzeit Luft in den Bauchraum zu pressen und durch Auspressen der Luft Hyperaemie zu erzeugen.

Köppen — neben anderen — sieht in der Entfernung der im Exsudat enthaltenen Toxine und Bacillen die günstige Wirkung der Laparotomie. Er fordert darum besonders gründliche Entleerung des Exsudats, damit auch die Tuberkelbazillen und ihre Trümmer, die sich infolge ihrer Schwere auf der Serosa, besonders in den abhängigen Partien, niederschlagen, mit dem stärkeren Strom entfernt werden. Wolle man darum die Laparotomie durch die leichtere und gefahrlosere Punktion ersetzen, so müsse man an diese eine ergiebige Ausspülung der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung anschließen. — Andere Autoren wiederum sprechen dem Exsudat in gewissen Stadien sogar eine Heilwirkung zu und verbieten seine Entleerung bzw. wollen es im Sinne einer Autoserotherapie durch subkutane Dauerdrainage mittels versenkter Fremdkörper (Parlavecchio, s. bei Amorosi) oder Peritonealfensterung (Evler, Erkes) dem Körper erhalten wissen. Gelpke nimmt an, daß frisch entstandenes Exsudat baktericid ist, während sich im Laufe der Zeit diese Eigenschaften erschöpfen. Dementsprechend wären alte, ca. 3—5 Monate stationär bleibende Exsudate zu entleeren, frisch entstandene dagegen unberührt zu lassen.

Von anderer Seite (Martens) wird der Auffassung, daß das Ablassen des Exsudats die Hauptsache sei, widersprochen mit der Begründung, daß dann ja die Punktion denselben Effekt erzielen müßte, was erfahrungsgemäß nicht der Fall sei, außerdem die Laparotomie ja oft Heilung bringe in Fällen, wo gar kein Exsudat vorhanden sei.

Erwähnt sei hier noch die Ansicht von Caride, der auf Grund von Tierexperimenten zu dem Ergebnis kommt, daß der gute Erfolg der Laparotomie auf einer günstigen Einwirkung des ergossenen Blutes (Autotherapie) beruhe; und zwar sei diese günstige Wirkung an die roten Blutkörperchen gebunden, während das Serum sogar nachteilig wirken könne.

Zu b) Die mechanische Reizung des Bauchfells durch Operation dürfte wohl durch Erzeugung einer starken Hyperaemie im Sinne von a) wirken, und man müßte dementsprechend fordern, daß nicht allzu schonend mit dem Bauchfell umgegangen wird, Spülung, Austupfen usw. angewandt werden. Während manche Autoren solchen Maßnahmen zustimmen, halten andere sie für kontraindiciert. —

Durch chemische Mittel hat man die Reizung des Bauchfells zu steigern versucht. Von den Antisepticis vermochte sich nur das Jodoform zu behaupten, gemäß den Angaben Königs in Pulverform oder Glycerinaufschwemmung dem Bauchfell einverleibt. Isnardi konnte in Tierexperimenten durch Krotonöl und Terpentin das Auftreten von Peritonealtuberkulose verhüten; Ingianni gelang dasselbe mit Alkohol, Hoehne empfiehlt Kampferöl, Friedrich Glycerin in die Bauchhöhle zu bringen. Pacinotti ließ in Tierversuchen Jod-Kohlensäuredämpfe in die Bauchhöhle einströmen. wobei die Kohlensäure die mechanische Entfaltung des Peritoneums, das Jod die Rolle des Heilfaktors übernehmen sollte. — Eine günstige Beeinflussung der trockenen Bauchfelltuberkulose durch Be-

pinselung der erkrankten Därme mit Jodtinktur hat Stocker-Dreyer erzielt. Die trockene Bauchfelltuberkulose werde auf diese Weise in eine nasse umgewandelt, indem durch den Reiz der Jodtinktur eine starke Exsudation angeregt werde; das Exsudat wiederum habe chemisch entgiftende und phagocytäre Eigenschaft, letztere durch seinen Gehalt an Lymphocyten, die ein fettlösendes Ferment besäßen und ähnlich den polynukleären Leukocyten amöboide Bewegungen ausführten.

Zu c) v. Mosetig-Moorhof, Nolen u. v. a. Autoren hielten die Luft für das Wesentliche. Gestützt wurde diese Ansicht durch Versuche Hildebrandts, der Tiere unter Luftabschluß in Kochsalzlösung laparotomierte, wonach die sonst eintretende Heilwirkung der Laparotomie ausblieb.

Auf dieser Theorie fußend, hat man bei der exsudativen Form der Peritonitis tuberculosa die Laparotomie durch Punktion mit nachfolgender Einführung von Luft, Sauer- oder Stickstoff in die Bauchhöhle zu ersetzen versucht und auch damit gute Erfolge erzielt.

Alessandri macht Sauerstoffeinblasungen ohne vorherige Entleerung des Ascites und will damit bessere Erfolge erzielt haben. Nach seiner Ansicht wirkt der Sauerstoff nicht durch direkten Kontakt mit der Serosa, sondern dadurch, daß er chemische Umsetzungen des Exsudats in die Wege leitet, die der Vitalität des Tuberkelbacillus nicht günstig sind.

In gleichem Sinne sprechen Untersuchungen Maestrinis, der feststellte, daß durch die therapeutische Sauerstoffeinblasung die Ascitesflüssigkeit eine vermehrte fettlösende Fähigkeit bekomme, wodurch schwere Schädigung der Tuberkelbazillen und ihre Resorption durch die peritonealen Lymphgefäße bewirkt werde.

Erwähnt sei noch die Ansicht Chutros, der gleichfalls die wirksame Ursache der Laparotomie in der hierbei stattfindenden Durchlüftung des Abdomens sieht, die jedoch nur bei einem großen Medianschnitt eine hinreichende sein könne; wenn daher bei Gelegenheit einer Appendektomie eine Peritonealtuberkulose festgestellt werde, so sei unbedingt eine zweite mediane Laparotomie hinzufügen.

Zu d) Fußend auf den Feststellungen Kochs, daß Sonnenlicht alle auf Nährböden wachsenden Bakterien ohne Ausnahme schnell töte, namentlich auch Tuberkelbazillen in wenigen Minuten bis zu einer Stunde, sprach Lauenstein schon 1890 die Ansicht aus, daß der Einwirkung des Lichts auf das Peritoneum bei der Laparotomie eine wesentliche Rolle zuzuschreiben sei. Daneben hielt er auch das Ablassen des Ascites und Austupfen der Bauchhöhle für wichtig, da die Tuberkelbazillen, zu deren Lebensbedingungen Feuchtigkeit gehöre, durch Austrocknen in ihrer Entwicklung und Lebensfähigkeit litten.

Nach Lauenstein war es Porter (1902), der das Licht, wenn auch nicht dieses allein, als wirksam betrachtete und darum nach Eröffnung der Bauchhöhle diese ¼ Std. lang offen ließ. Auch hatte er schon die Absicht, Röntt-

genstrahlen und ultraviolettes Licht einwirken zu lassen, wie es später von Falk ausgeführt wurde.

Dieser konnte in Versuchen an Meerschweinchen durch Laparotomie mit anschließender Röntgenbestrahlung der offenen Bauchhöhle Dauerheilung erzielen, während bei gleichartig weit vorgeschrittenen Fällen, die nur laparotomiert wurden, keine Heilung eintrat. Falk gibt zu, daß diese Ergebnisse nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar sind, solange nicht Versuche in dieser Richtung vorlägen. Später berichtet er selbst über einen Fall von schwerer Bauchfelltuberkulose, den er auf diese Weise geheilt hat. — Falks Methode ist therapeutisch nicht ganz ungefährlich insofern, als die Röhre, wie jeder elektrisch aufgeladene Körper, den Staub der Luft an sich zieht und in Bewegung hält. Außerdem müßte man den Schnitt sehr groß wählen, während man sich sonst mit einem kleinen Schnitt wie bei der Blinddarmoperation begnügen kann, der leicht in Lokalanaesthesie auszuführen ist und den Patienten wenig belästigt.

Dieselbe Methode wie Falk empfiehlt Témoin, nur läßt er statt der Röntgenstrahhlen hellstes Sonnenlicht so breit wie möglich 10—15 Min. lang eintreten. Dadurch werde die Abwehrkraft des Bauchfells, seine Phagocytose, seine Antikörper- und Antitoxinbildung gesteigert.

Zu e) Savage kam auf den Gedanken, daß die Äthernarkose bei der Laparotomie die Heilung bewirken könne und behandelte dementsprechend 7 Fälle von Peritonitis tuberculosa nur mit Aethernarkose. Er konnte 6 von den Fällen zur Heilung bringen. In Betracht kommt diese Behandlung natürlich nur für die ersten Stadien der Erkrankung, die vorwiegend durch Gefäßveränderungen und Zellvermehrung bis zur Tuberkelbildung ausgezeichnet sind, nicht für das Stadium der Verkäsung. — Die wirksame Narkose soll 40—50 Min. (vom Aufsetzen der Maske bis zu ihrer Abnahme gerechnet) dauern; selten braucht sie wiederholt zu werden. — Man könnte sich vorstellen, daß der Aether, der ja nach der Einatmung auf dem Wege der Blutbahn und von da durch die innere Atmung überall ins Gewebe gelangt, in dem erkrankten Bauchfell eine besonders günstige heilende Wirkung ausübt, ebenso wie man bei Perforationsperitonitis mit Applikation von flüssigem und besonders gasförmigem Äther in die Bauchhöhle gute Erfolge erzielt hat, die man auf seine baktericide Kraft, die Anregung der Peristaltik, den guten Einfluß auf den Allgemeinzustand und den Krankheitsverlauf nach der Operation glaubte zurückführen zu können (Schleußner).

Was die feineren histologischen Vorgänge bei der Rückbildung der Bauchfelltuberkulose nach einfachem Bauchschnitt anbetrifft, so glaubte Gatti, daß die Heilung nicht auf entzündlicher Reaktion und aktiver Wucherung des Bindegewebes beruhe, sondern dadurch zustande komme, daß durch die Proteine der durch die Operation geschädigten oder getöteten Tuberkelbazillen eine langsame Entartung (hydropische Degeneration) der epitheloiden Zellen eingeleitet werde, die dann resorbiert würden, wobei

gleichzeitig die Rundzellen und die Bacillen allmählich verschwänden, so daß zuletzt nur das praeexistierende bindegewebige Stroma mit seinen Gefäßen zurückbliebe.

Entgegen all diesen Theorien gab es bald Autoren, die jede Heilwirkung der Laparotomie leugneten und letztere verwarfen. An ihrer Spitze steht Borchgrevink, der die seröse tuberkulöse Peritonitis als ein Gebiet bezeichnet, das „die Chirurgie der internen Klinik zurückgeben muß mit Dank für die ausgezeichnete Gelegenheit, welche ein Mißverständnis ihr gab, bei der Laparotomie die Tuberkulose einer der großen Körperhöhlen zu studieren." Borchgrevink betont vor allem die spontane Heilbarkeit des Leidens und hält auf Grund seiner Beobachtungen das Vorkommen einer einfachen chronischen von Tuberkulose unabhängigen Peritonitis für sehr unwahrscheinlich. Diese „idiopathische" Peritonitis, die als durchaus gutartig und spontan heilbar galt, habe man erst durch die Laparotomie als tuberkulös erkennen gelernt und beging nun den Irrtum, die Heilung der Laparotomie zuzuschreiben, während diese Fälle auch ohne Laparotomie ausgeheilt wären, dann aber als idiopathische Peritonitis gegolten hätten.

Borchgrevink untersuchte bei 22 Laparotomierten excidierte Gewebsstückchen und fand, daß die Tuberkel besonders in denjenigen Fällen, die am leichtesten heilten, schon bei der Laparotomie in vorgeschrittener Heilung (fibröse Umwandlung auf Kosten der Zellen) begriffen waren, während die Patienten, deren Tuberkel bei der Operation keine oder nur geringe Heilungstendenz zeigten, durchgehends nicht geheilt wurden, eine Beobachtung, die auch Gatti und Hildebrandt machten. Borchgrevink folgert daraus, daß die nach der Laparotomie wahrgenommenen Heilungen nicht dieser, sondern der spontanen Heilungstendenz, welche die bacillenarme Bauchfelltuberkulose auszeichnet, zu danken sind, ja, er hält im Gegenteil die Laparotomie, abgesehen von den mit jeder Operation verbundenen Gefahren, unter gewissen Umständen sogar für schädlich, indem sie, besonders in Fällen mit Fieber, den Kräftezustand des Patienten schädigen und die Verkäsung der Tuberkel begünstigen und beschleunigen kann. Zur Kontrolle untersuchte er daneben 22 nicht laparotomierte Fälle, in denen die Diagnose entweder durch Verimpfung von Punktionsflüssigkeit oder überzeugende klinische Anhaltspunkte (Tuberkulose anderer Organe, erbliche Belastung, typischen Verlauf usw.) gesichert war. Von diesen heilten 18 = 81,8%, während von den laparotomierten nur 14 = 63,6% heilten. — Wenn es sich hierbei auch nicht durchweg um Dauerresultate handelt und die Zahl der Fälle, wie Borchgrevink selbst hervorhebt, für zwingende Schlüsse zu klein ist, so sind die einzelnen Fälle doch so sorgfältig und erschöpfend untersucht und bearbeitet, daß die Schlußfolgerungen hinreichend begründet erscheinen. Diese sind folgende:

Die ohne oder nur mit geringfügigem Fieber einhergehenden Formen der serösen Bauchfelltuberkulose verlaufen von selbst günstig, bei ihnen ist die Laparotomie entbehrlich; bei den progressiven, mit konstantem Fieber

verlaufenden Formen schadet die Laparotomie; sie ist also für alle Fälle zu verwerfen. Der günstige Einfluß, den die Laparotomie so oft auf das Allgemeinbefinden und den Appetit ausübt, ist keine spezifische Laparotomiewirkung und ebensowohl durch eine zur rechten Zeit vorgenommene Entleerung des Exsudats durch Punktion zu erreichen. Laparotomie und Punktion kommen sich in ihrer Wirkung vollkommen gleich. Beide vermögen das Exsudat nicht zum Schwinden zu bringen, solange die Tuberkel das Bauchfell in Reizung halten, beide werden einen gleich guten Erfolg zeitigen, wenn die spontane Heilung der Tuberkel, auf die es also allein ankommt, einen gewissen Grad erreicht hat.

Wie Borchgrevink betont auch Krönig besonders die Gefahren der Laparotomie. Als solche führt er an:

1. Verschlimmerung einer anderweitig lokalisierten Tuberkulose, z. B. der Lungentuberkulose; Auftreten von Miliartuberkulose im Anschluß an die Operation.

2. Häufige Störungen der Wundheilung: Vereiterung, tuberkulöser Zerfall der Wunden oder Narben, Aufbrechen der Wunde mit Vorfall der Organe, Bauchdeckenfisteln.

3. Verletzung des Darmes und Entstehung von Kotfisteln und Perforationen.

Rose (1901) schließlich kommt auf Grund seiner Betrachtungen zu dem Ergebnis, daß etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle von tuberkulöser Peritonitis auch ohne Bauchschnitt heile. Wenn König vor 10 Jahren nach der von seinem Schüler Philipps aufgestellten Statistik den Ausspruch getan habe, die Operation heile etwa $\frac{1}{4}$ aller Bauchfelltuberkulosen, so müßten wir auf Grund unserer jetzt erweiterten Kenntnis mehr wie dies von der Laparotomie verlangen, wenn sie den Anspruch mache, eine Heilungsmethode der tuberkulösen Peritonitis zu sein. Außerdem sei zu bedenken, daß bei den konservativ Behandelten alle, auch die ungünstigsten, oft mit schwerer Lungentuberkulose usw. komplizierten Fälle mit in die Statistik genommen seien, während die Operierten ein ausgewähltes Material darstellten, insofern z. B. Kranke mit schwerer Phthise wegen gleichzeitig bestehender Bauchfelltuberkulose überhaupt nicht zum Chirurgen kämen. Man müsse zwischen operativen und nicht operationsbedürftigen Fällen unterscheiden; ferner gehörten zweifellos die Fälle der Chirurgie, wo die Anzeige zur Laparotomie von besonderen Komplikationen gegeben werde wie Darmstenosen, Ileus, Kotfisteln usw.

Interessant ist hier die Gegenüberstellung dessen, was Thoenes als Anhänger der Laparotomie über den Vergleich zwischen Operations- und internen Statistiken sagt. Danach wäre gerade den Operationsstatistiken zugute zu halten, daß sie neben denjenigen Fällen, die sich für die interne Behandlung als unzugänglich erwiesen, immerhin eine Anzahl mit Ileus oder Eiterung komplizierter, also ganz desperater Fälle enthielten, während in die internen Statistiken neben einigen nicht mehr operablen

alle leichteren, für eine Operation nicht in Betracht zu ziehenden Fälle kämen.

Daß die Dauererfolge der Laparotomie tatsächlich über $^1/_4$ nicht hinausgehen, haben einige größere Sammelstatistiken erwiesen:

König berechnete 1890, daß von 131 Operierten 65% geheilt seien, aber nur 24% über 2 Jahre.

Rörsch sammelte 358 Fälle mit 70% Heilungen, von denen nur 14,8% länger als 2 Jahre bestanden.

Margarucci's Sammelbericht aus Italien enthält 253 Fälle mit 85,4% Heilungen, davon nur etwa $^1/_4$ über 1 Jahr.

Adossides fand von 405 Fällen nur 13% mit wenigstens 2jähriger Heilungsdauer,

Wunderlich bei 344 aus der Literatur gesammelten Fällen 23,3% Heilungen über 3 Jahre.

Bircher sammelte die Ergebnisse von über 100 Autoren aus den Jahren 1886—1906, darunter auch die schon erwähnten Ergebnisse Margarucci's. Von 1295 Fällen fand er 69% Heilungen, darunter von 634 Fällen 28% über 2 Jahre.

Sicherlich gibt es daneben Statistiken, die über wesentlich bessere Dauerresultate verfügen:

So fand z. B. Thoenes von 244 Fällen 133 Dauerheilungen über 2 Jahre = 54,5%, Ligabue von 66 Fällen 65% Dauerheilungen, Trnka von 47 Fällen 49% über 3—11 Jahre, Stocker-Dreyer bei gleichzeitiger Pinselung der Darmserosa mit Jodtinktur von 39 Fällen 66,7% über 2 Jahre.

Doch reichen diese Einzelstatistiken — mit Ausnahme der von Thoenes — an Zahl der Fälle an die ersterwähnten großen Sammelstatistiken bei weitem nicht heran.

Was die einzelnen Formen der Peritonitis tuberculosa betrifft, so gibt im allgemeinen die ascitöse Form auch für die Laparotomie die beste Prognose, während die adhaesive Form wegen der Gefahr der Kotfistelbildung ungünstiger dasteht. Doch haben manche Autoren gerade bei der letzteren Form die besten Erfolge gehabt (Diessl und Verderber, Klein, Trnka); Ligabue hatte sogar 100% Dauerheilungen bei den rein fibrösen Formen. Man kann diese Ausnahmen wohl zwanglos aus der Verschiedenheit des ja meist nur eine begrenzte Zahl von Fällen umfassenden Materials erklären.

Trotz der schlechten Dauerresultate und trotz der scharfen Kritik, die man an der Laparotomie geübt hat, hat diese als Behandlungsmethode der Peritonitis tuberculosa bis heut ihren Platz behauptet, wenn freilich auch nicht mehr in dem Umfang wie früher und gewöhnlich kombiniert mit konservativer Therapie, insbesondere Nachbestrahlung. Es ist auch nicht recht einzusehen, warum die durch die Laparotomie erzeugte Hyperaemie — und diese kommt ja sicherlich zustande und ist nach allgemeiner Ansicht auch das Wesentliche — nicht einen unterstützenden Einfluß

auf die spontane Heilung der Tuberkel ausüben sollte, selbst wenn letztere, wie Borchgrevink meint, allein bestimmend für den Erfolg sein sollte.

Die Indikationen zur Laparotomie werden ganz verschieden gestellt: Einig sind sich alle Autoren über die günstige Wirkung der Laparotomie bei der exsudativen Form; Canessa bezeichnet sie geradezu als das Ideal für die Laparotomie. Bei der adhaesiven Form sind die Ansichten geteilt; während die einen gerade hier die besten Resultate erzielt haben (s. oben) und darum uneingeschränkt laparotomieren, fürchten andere die Gefahr der Kotfistelbildung und empfehlen darum rein konservative Behandlung. Für die käsige Form gilt die Laparotomie als unbedingt kontraindiziert. — Der Zeitpunkt für den Eingriff wird gleichfalls verschieden gewählt; die einen empfehlen möglichst frühzeitige Operation (Licini), andere behandeln das Frühstadium zunächst konservativ und operieren erst später (Maixner, Gilberti). Einigkeit herrscht auch nicht hinsichtlich der Auswahl der Fälle. Die einen operieren auch die Schwerstkranken (Témoin), andere nur leichte Fälle (Heimann); die einen sehen im Fieber und anderweitiger, besonders Lungentuberkulose, eine Kontraindikation, andere nicht. Auch Unterschiede hinsichtlich der Schwere dieser Komplikationen werden gemacht. Nicht operiert werden soll im 1. Lebensjahr (Syms).

Als unbedingte Indikationen für die Laparotomie gelten natürlich immer Sicherung der Diagnose und Komplikationen wie Ileus usw.

Die Technik wird gleichfalls sehr verschieden gehandhabt; im allgemeinen wird gründliche Entleerung des Exsudats, eventuell mit Ausspülung und sorgfältigem Austupfen der Bauchhöhle empfohlen, die Lösung von Adhaesionen wegen der Gefahr der Kotfistelbildung verworfen.

Neben der Laparotomie haben sich auch all die andern erwähnten Behandlungsmethoden mit mehr oder weniger gutem Erfolg behauptet. Zahlenmäßig sind die Ergebnisse zu gering, um ein abschließendes Urteil fällen zu können. Ebenso steht es mit den vielen Mitteln, die die moderne Chemo- und Serumtherapie gebracht hat und über deren Wirksamkeit die Ansichten noch recht geteilt sind. Erwähnt seien nur das Friedmann'sche Tuberkulosemittel, das Tuberkulin Rosenbach, das Antivaccin Marinotti, das Marmorek'sche Serum, die Antigentherapie nach Deyke-Much, die Jod-Jodkalibehandlung nach Durante.

Zweifellos an erster Stelle in der Therapie der Peritonitis tuberculosa wie der chirurgischen Tuberkulose überhaupt steht heute die Strahlen-, insbesondere die Röntgenbehandlung. Erwähnt wurden bereits die Ansichten Lauensteins und Porters sowie die Versuche Falks, welch letztere bereits in eine Zeit (1912) fallen, wo man schon längst über therapeutische Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügte.

1895 hatte Röntgen seine große Entdeckung gemacht, und bereits 1 Jahr später begann man, sie therapeutisch zu verwerten. Leopold Freund-Wien gebührt das Verdienst, die Röntgen- oder Radiotherapie begründet zu haben. Angeregt durch eine Blätternotiz, der zufolge bei einem mit

Röntgenstrahlen arbeitenden Manne eine Dermatitis mit gleichzeitigem intensiven Haarausfall am Kopfe entstand, versuchte 1896 Freund, die Behaarung eines großen Naevus pigmentosus (pilosus) bei einem Mädchen mit Hilfe der Röntgenstrahlen zu entfernen. 1897 berichtete sodann Kümmell-Hamburg über röntgentherapeutische Erfolge bei Lupus vulgaris. Man machte weiter Versuche mit oberflächlichen Haut- und Schleimhautkarcinomen, Neuralgien, Drüsen-, Gelenk- und Knochentuberkulosen und sehr bald auch mit der tuberkulösen Peritonitis.

1898 kam Mühsam auf Grund von Experimenten an Meerschweinchen — bei intraperitonealer Impfung mit Tuberkelbazillen starb das nicht durchleuchtete Kontrolltier nach 19 Tagen, während die durchleuchteten Tiere bis zu 64 Tagen, also bis 45 Tage länger lebten — zu dem Ergebnis, daß die Röntgenstrahlen zwar die allgemeine Tuberkulose beim Meerschweinchen nicht aufhalten können, was wohl mit der besonderen Empfänglichkeit der Tiere für Tuberkulose zusammenhängt, daß sie dagegen bis zu einem gewissen Grade eine lokale Tuberkulose abhalten. Ob sie eine Heilung derselben herbeiführen können, betrachtet M. noch nicht als erwiesen. Aber schon 1899 berichteten Ausset und Bédard als erste über einen Fall von Peritonitis tuberculosa, den sie zunächst ½ Jahr lang mit Laparotomie und wiederholten Punktionen erfolglos behandelt hatten und dann durch Röntgenbestrahlung in „eklatanter und ganz zweifelloser" Weise zur Heilung brachten. Die allerersten Fälle sind aber wohl durch Bircher behandelt worden, der in seiner grundlegenden Monographie aus dem Jahre 1907 angibt, schon seit 1898 die Röntgenstrahlen bei der Peritonitis tuberculosa angewandt zu haben.

Bircher berichtete damals über 28 Fälle, von denen 16 vor der Bestrahlung laparotomiert, die übrigen 12 nur bestrahlt wurden. Von den 16 Laparotomierten wurden 43% = 7 Fälle geheilt (Dauer?), 31% gebessert, 25% starben. — Bircher betont, daß der Strahlenbehandlung auch nach der Operation ein die Heilung unterstützendes Moment innewohne, speziell das Auftreten eines neuen Ascites verhindert oder ein nach der Operation aufgetretener zum Verschwinden gebracht werden könne. — Unter den 12 nur bestrahlten Fällen fanden sich adhaesiv — plastische, zum Teil käsige Formen, ferner einzelne schwere, nach der früher ausgeführten Operation aufgetretene Recidivfälle. In 50% = 6 Fällen wurde Heilung erzielt (Dauer?).

Bircher stellte damals folgende Indikationen auf:

Primär sollten mit Röntgenstrahlen nur diejenigen Fälle behandelt werden, die

a) an einer adhaesiv-plastischen Bauchfelltuberkulose leiden, bei der eine Operation wenig Aussicht auf Erfolg bietet;

b) kachektische Fälle, die nicht operiert werden können oder die Operation verweigern.

Sekundär nach der Operation sollten die Fälle bestrahlt werden, bei denen

a) das nach der Operation auftretende Exsudat nicht schwindet;
b) ein Recidiv aufgetreten ist.

Aus den folgenden Jahren sind die Berichte spärlich. Einzelerfolge hatten zu verzeichnen 1908 Belley und Gardiner, 1910 Wetterer. 1913 empfahl Kümmell für die exsudative Form die Laparotomie mit nachfolgender Röntgenbestrahlung, für die trockene Form die Bestrahlung allein.

Über 18 Fälle, die an Kümmells Röntgen-Institut bestrahlt wurden, berichtet 1914 Denks. 16 von diesen Fällen waren vorher laparotomiert worden; in 6 Fällen wurde wegen Recidivs bestrahlt, in den übrigen 10 Fällen, um einem solchen vorzubeugen. 4 von den Recidiven wurden geheilt, von den nicht operierten Fällen 1 geheilt, 1 gebessert (Dauer?). — Denks hält die Röntgenbestrahlung für aussichtsreich, doch müßten hohe Dosen angewandt werden. Im übrigen sei schwer zu entscheiden, was auf Kosten der Laparotomie und was auf Kosten der Röntgenbestrahlung zu setzen sei.

Technik: 16 große Felder, auf jedes 10 x durch 3 mm Aluminium. Wiederholung nach 3 Wochen.

Krecke (1918) konnte von 5 Fällen 3 soweit bessern, daß kein Exsudat mehr nachzuweisen war (Dauer?). In 1 von diesen Fällen handelte es sich um eine 72 jährige Patientin, bei der vorher durch Operation eine ausgedehnte Bauchfelltuberkulose festgestellt worden war.

1920 berichtete Bircher noch einmal über weitere 155 seit 1907 behandelte Fälle, die in den folgenden Tabellen zusammengefaßt sind:

I. Operierte und bestrahlte Fälle.

	Geheilt	Gebessert	Gestorben	Insgesamt
Exs.	18	8	1	27
Adh.	16	8	2	26
	34 = 64%	16	3	53

II. Nur bestrahlte Fälle.

	Geheilt	Gebessert	Gestorben	Insgesamt
Exs.	27	17	1	45
Adh.	30	24	3	57
	57 = 56%	41	4	102

Sicherlich handelt es sich in der Mehrzahl dieser Fälle um Dauererfolge, jedoch ist eine bestimmte Angabe darüber nicht zu finden, so daß gerade diese größte Statistik für die Feststellung von Dauererfolgen leider nicht zu verwerten ist.

Seine bereits erwähnten Indikationen hat Bircher später dahin erweitert, daß er nun auch sämtliche operierten Fälle bestrahlt. Der Ascites soll durch Laparotomie entleert werden, wenn er zu Raumbeengung ge-

führt hat oder älter als 3—5 Wochen ist; außerdem sei in Fällen mit großen Exsudaten die Bestrahlung von vornherein aus technischen Gründen nutzlos, da die Menge des Exsudates die Strahlen absorbiert und gar nicht auf die Veränderungen des Bauchfells einwirken läßt. Exsudative Formen leichteren Grades können primär bestrahlt werden. Bircher legt besonderen Wert auf die Kombination: Operation plus Bestrahlung; gerade in den widerspenstigen recidivierenden Fällen von Ascites, die auf die sonst bei dieser Form so wirksame Laparotomie nicht ansprachen, hat er von der Röntgenbehandlung recht gute Erfolge gesehen. Ferner hätten die bestrahlten Fälle im Gegensatz zu den unbestrahlten sozusagen nie zur Fistelbildung geneigt, etwaige Fisteln seien durch die Bestrahlung äußerst günstig beeinflußt worden. Die Bestrahlung habe den Heilungsverlauf nach der Operation wesentlich abgekürzt; in leichteren Fällen hatte sie den Vorzug, daß die Patienten ambulant behandelt werden konnten.

Technik: Im allgemeinen pro Sitzung 4 Felder, pro Feld 10 x, ausnahmsweise 20—30 x; 3 mm Aluminium, selten Cu. Nach jeder Sitzung Pause von 3 Wochen.

¾ der Fälle konnten so in schon 3 Sitzungen innerhalb von 2½ bis 3 Monaten geheilt werden; im Höchstfall waren 8—10 Sitzungen nötig. Gesamtzahl der Dosen im Mittel 120 x, im Höchstfall 960 x.

Iselin (1920) hat von 1908—17 im ganzen 60 Fälle behandelt. Bei 44 Nachuntersuchungen ergaben sich etwa 36 Heilungen, und zwar 14 Fälle 1—3 Jahre, 22 Fälle 3 Jahre und darüber. 11 Patienten sind gestorben, zum Teil während der Behandlung oder bald nachher. Berücksichtigt man nur die nachuntersuchten Fälle, was jedoch nicht ganz korrekt ist, aber dadurch ausgeglichen wird, daß unter den 14 Fällen, die 1—3 Jahre bestanden, sicher auch welche sind, die über 2 Jahre bestanden, so erhält man von 44 Fällen 22 über 3 Jahre, d. h. also 50% Dauererfolge.

Technik: Jede Woche 1 Feld, ½ Sabouraud, 3 mm Aluminium.

Stepp (1920) setzt die Bauchfelltuberkulose hinsichtlich ihrer Beeinflußbarkeit durch Röntgenstrahlen an die Spitze aller inneren Erkrankungen. In über 30 Fällen wurde in kurzer Zeit vollkommene klinische Heilung erzielt (Dauer?). — Zum Teil handelte es sich um sehr schwere Fälle. Ein Unterschied der exsudativen gegenüber der adhaesiven Form war nicht festzustellen.

Stromeyer (1920) hat 4 Fälle von Peritonitis tuberculosa mit Röntgenstrahlen geheilt (Dauer?).

Rapp (1920) berichtet über günstige Beeinflussung von 12 Fällen (knotige und adhaesive Form) (Dauer?).

Technik: 4 große Felder, 30—40 cm FHA, 40—50 x, ½ mm Zn.

Moll (1921) hat 5 Fälle probelaparotomiert und bestrahlt; davon wurden 3 klinisch geheilt, 2 wesentlich gebessert. 2 nur bestrahlte Fälle wurden wesentlich gebessert (Dauer?). — Moll empfiehlt bei Ascites Laparotomie mit nachfolgender Bestrahlung, sonst Bestrahlung allein.

Stark (1921) hatte zunächst 2 Todesfälle (1 exs., 1 adh. Form). Später berichtet er über 2 Heilungen (1 exs. Form, 1 adh. Form vorher lap.). Keine längere Beobachtungsdauer.

Weibel (1922) verfügt über 41 kontrollierte Fälle von Peritonitis tuberculosa, davon 12 mit gleichzeitiger Adnextuberkulose. Von diesen 41 Fällen sind 13 gestorben, (nach Krönig) also 32% Mortalität gegenüber 68% guten Erfolgen (= eklatante Besserungen und völlige Heilungen). Da nur 6 tatsächlich an ihrer Peritonitis tuberculosa gestorben sind, würde sich, wenn man die übrigen 7 ganz aus der Betrachtung ausschaltet, das Resultat verbessern auf 18% Mortalität gegenüber 82% guten Erfolgen, d. h. von insgesamt 34 Fällen wären 6 gestorben, 28 gute Erfolge. Von allen 41 Fällen waren 17 vorher operiert worden (davon 4 gestorben, 1 an Peritonitis tuberculosa), 24 wurden nur bestrahlt (davon 9 gestorben, 5 an Peritonitis tuberculosa). Von den 28 guten Erfolgen bestanden 17 über 3 Jahre, 3 über 2 Jahre, 8 über 1 Jahr, d. h. also in 34 Fällen 20 Dauerheilungen (über 2 Jahre) = 59%. Nimmt man dagegen alle 13 Todesfälle in die Berechnung, so wurden in 41 Fällen 20 Dauerheilungen erzielt = 49%. Weibel empfiehlt den Ascites vor jeder Bestrahlung zu punktieren.

Hilpert (1922) hatte unter 12 Fällen (exs. u. adh. Form) 7 sehr gute Erfolge, 5 starben (Dauer ?). Hilpert sah günstige Beeinflussung des Fiebers durch die Röntgenbestrahlung, dagegen scheint ihm in Darmtuberkulose eine Kontraindikation gegeben zu sein.

Technik: Je 1 Feld von vorn nach hinten, ca. 18 mal 20 cm, 40—50 cm FHA, 0,5 mm Zn, ⅔ HED, wirksame Dosis aufs Bauchfell = 40—50% der HED. Intervall 6—8 Wochen. — Ascites soll vorher punktiert werden.

Pförringer (1922) sah in 5 Fällen auffallend rasche Besserung und Ausheilung (Dauer ?).

Sippel (1924) hat 13 Fälle von Peritonitis tuberculosa, darunter 6 mit gleichzeitiger Adnextuberkulose, laparotomiert und bestrahlt. Von 10 Fällen mit Ascites sind 3 (Nr. 3, 10, 12 der angeführten Krankengeschichten) ohne gleichzeitige Adnextuberkulose an allgemeiner Tuberkulose gestorben, davon 1 Fall mit gleichzeitiger Lungentuberkulose, 1 Fall (Nr. 13) ist verschollen. Von den übrigen 6 sind 2 (Nr. 1, 4) über 3 Jahre, 3 (Nr. 7, 8, 9) über 2 Jahre, 1 (Nr. 16) unter 2 Jahren geheilt. Von 3 Fällen ohne Ascites ist 1 (Nr. 14) gebessert, 1 (Nr. 2) über 3 Jahre, 1 (Nr. 6) über 2 Jahre geheilt. Von 13 Fällen sind also 7 über 2 Jahre geheilt = 54%, wobei natürlich auch schwer zu entscheiden ist, was auf Kosten der Operation und was auf Kosten der Röntgenbestrahlung zu setzen ist. Nur in Fall 6 kann man eine Heilwirkung der fast 1 Jahr zurückliegenden Laparotomie ausschließen. — Sippel empfiehlt mittlere Dosen von 30—40% (½—⅔ HED auf die Körperoberfläche).

Stettner (1924) bestrahlte 10 Fälle, wovon nur 2 eine günstige Prognose hatten. 5 Fälle wurden geheilt, 1 blieb ungebessert, 4 wurden verschlechtert (Dauer ?).

Wetterstrand (1926) hat von 24 Fällen 15 in einer Beobachtungszeit von 2—5 Jahren geheilt, 5 vorübergehend gebessert, 4 wurden nicht geheilt. — Am besten wirken kleine Dosen.

Stephan (1920) und Gragert (1926) berichten über die Erfolge an der Greifswalder Frauenklinik. Gragert gibt 44 Fälle von Genitaltuberkulose an, von denen 27 mit Peritonitis tuberculosa (13 mal Ascites) kompliziert waren. 29 Fälle wurden vorher laparotomiert, alle bestrahlt. In 22 Fällen trat klinische Heilung ein, 9 Fälle wurden gebessert, 5 starben; 8 Fälle waren nicht mehr auffindbar. Es ist bei diesen Ergebnissen nicht ersichtlich, welche davon reine Adnextuberkulosen und welche mit Peritonitis tuberculosa kompliziert waren, ferner nicht, wie oft nur bestrahlt oder vorher auch laparotomiert wurde (Dauer?). — Die Indikationen unterscheiden sich hinsichtlich der Peritonitis tuberculosa nicht von denen Birchers. Gragert empfiehlt für die Peritonitis tuberculosa kleine Dosen.

Wesseling (1927): An der Freiburger Frauenklinik wurden 1918—26 35 Fälle von Adnextuberkulose, die mit Peritonitis tuberculosa kompliziert waren, bestrahlt. Ergebnis: 19 Heilungen, 7 Besserungen, 2 Recidive, 7 Todesfälle (Dauer?). — Die mittleren Dosen, etwa ¼ HED, abdominal und sacral auf der Haut gemessen, brachten die besten Resultate. — Großes Feld, abdominal und sacral, 24 mal 24 cm, 50 FHA, 1 mm Cu, selten ½ mm Cu, dazu immer 1 mm Aluminium. Wiederholung, wenn nötig, nach 6 Wochen.

Zweifel (1927) behandelte 5 Fälle von Genitaltuberkulose, die mit Peritonitis tuberculosa (davon 4 mal Ascites) kompliziert waren. Die Beobachtungszeit betrug bei allen Fällen mehrere Jahre. Ein Fall starb aus unbekannter Ursache, nachdem er mehrere Jahre in gutem Befinden war, 2 Fälle (mit Ascites) wurden geheilt, 1 Fall bedeutend und 1 Fall kaum gebessert.

Wagner (1928) hat unter seinen Fällen von Genitaltuberkulose 14, die mit der ascitischen Form der Peritonitis tuberculosa kombiniert waren. Davon ergaben sich 3 vollkommene, 5 recht befriedigende und 3 ungenügende Erfolge; 3 Fälle sind an anderweitiger Tuberkulose gestorben (Dauer?).

Thiemann (1928) hat 6 Fälle mit Ascites nur bestrahlt; davon wurden 1 geheilt, 5 gebessert. 5 Fälle mit Ascites wurden operiert und nachbestrahlt: davon 4 geheilt, 1 gebessert. Eine fibrös-adhaesiv-eitrige Form, die operiert und bestrahlt wurde, starb (Dauer?).

Hueck (1928) berichtet über die Erfolge an der Rostocker Universitätsklinik: Von 1919—25 wurden 42 Fälle bestrahlt, davon 31 vorher probelaparotomiert. Inwieweit hierbei die Operation als solche mit zum Ergebnis der Heilung beigetragen hat, läßt Hueck selbst offen, doch weist er auf die größere Heilungsziffer der nicht operierten Fälle (81,8% = 9 Fälle) gegenüber den operierten (71% = 22 Fälle) hin. Mehrfach war die Operation

auch einige Monate vor Beginn der Bestrahlungsperiode erfolgt, und die Bestrahlung wurde erst eingeleitet, nachdem der Eingriff keinen Erfolg gezeitigt hatte. Wie nachstehende Tabelle zeigt, schneidet die exsudative Form mit 80,8% Heilungen besser ab als die knotig-adhaesive mit 62,5% (Dauer ?).

Form	Insgesamt	Geheilt	Gebessert	Unbeeinflußt	Gestorben
Exs.	26=61,9%	21=80,8%	2= 7,7%	1=3,8%	2= 7,7%
Knot.-Adh. .	16=38,1%	10=62,5%	2=12,5%	1=6,2%	3=18,8%
Zusammen. .	42	31=73,8%	4= 9,5%	2=4,8%	5=11,9%

Nach diesen Erfolgen betrachtet man an der Rostocker Klinik die Strahlenbehandlung der Peritonitis tuberculosa als die souveräne Methode und schreitet im allgemeinen nur zur Klärung einer unsicheren Diagnose zur Laparotomie. — Die Behandlungsdauer betrug im Durchschnitt nicht mehr als 3½ Monate, nur 4 Patienten wurden ½ Jahr bestrahlt.

Technik: Oberflächendosis nicht höher als mit 15—25% der HED angesetzt, bei Kindern bis 10% der HED. Die Gegend der Ovarien wird sorgfältig abgedeckt, doch werde diese Vorsichtsmaßregel naturgemäß durch die in der Tiefe des Abdomens entstehende Streustrahlung sehr illusorisch gemacht.

Wenn vorstehende Zusammenstellung auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann, so dürfte sie doch die wesentlichsten Erfahrungen auf dem Gebiet der Röntgenbestrahlung der Peritonitis tuberculosa umfassen. Bemerkt sei, daß eine Reihe von Zusammenstellungen über gynaekologische Fälle, wo keine scharfe Scheidung der mit Peritonitis tuberculosa komplizierten Fälle von den reinen Genitaltuberkulosen getroffen war, von vornherein weggelassen werden mußten. Erschwerend ist ferner, daß in vielen Fällen keine oder nur ungenaue Angaben über die Zeit der Beobachtungsdauer gemacht sind. So sind diese Resultate weder als primäre Heilerfolge zu verwerten, weil sie für diese sicher zu schlecht sind, falls es sich tatsächlich um Dauererfolge handelt, noch sind sie als Dauererfolge zu verwerten, weil sie für diese bestimmt zu günstig sind, wenn tatsächlich nur primäre Heilerfolge vorliegen. Sicherlich handelt es sich bei vielen unbestimmten Angaben um Heilerfolge über mehrere Jahre, vor allem ist dies für die große Statistik Birchers anzunehmen. Aber diese Annahme allein berechtigt nicht und die Ungenauigkeit der Angaben ermöglicht auch nicht die Verwertung dieser Statistiken für die Zusammenstellung von Dauererfolgen, und so müssen wir uns mit den wenigen begnügen, aus denen einwandfrei Dauererfolge festzustellen sind, d. h. Heilungen über 2 Jahre, obwohl diese Zeitspanne nach den Forderungen

Krönigs (mindestens 4—5 Jahre) zu kurz ist. Sie sei aber für die Möglichkeit des Vergleichs mit den großen Operationsstatistiken angenommen. Dann erhalten wir folgendes Resultat:

Tabelle I.

Dauerfolge (über 2 Jahre).

	Zahl der Fälle	Zahl der Dauerheilungen
Iselin	44	22
Weibel	41	20
Sippel	13	7
Wetterstrand . .	24	15
Zweifel	5	2
	127	66 = 51,97%

In 127 Fällen erhalten wir also 66 Dauerheilungen = 51,97%. Wenn diese Zahlen natürlich auch viel zu klein sind — vor allem im Verhältnis zu dem großen Material der Operationsstatistiken —, um einen zwingenden Schluß zuzulassen, so verdienen sie als vorläufiges Ergebnis doch immerhin Beachtung. Und sicherlich ließen sich diese Zahlen bei genauen Angaben über die Beobachtungsdauer leicht verdoppeln und verdreifachen. Berechnet man beispielsweise nur den Prozentsatz der Heilungen für Birchers große Statistik aus dem Jahre 1920, so erhält man in 155 Fällen 91 Heilungen = 58,71%. Um bei der erstgenannten Zahl von 51,97% Dauerheilungen zu bleiben, so ergibt das gegenüber den großen Operationsstatistiken, als deren allergünstigstes Ergebnis wir die von Bircher errechnete Zahl von 28% setzen könnten, jedenfalls eine erhebliche Verbesserung der Heilresultate, fast um das Doppelte. Dem könnte man nun entgegenhalten, daß in vielen Fällen, die bestrahlt wurden, gleichzeitig auch die Laparotomie ausgeführt wurde, folglich gar nicht mit Sicherheit entschieden werden könnte, was auf Kosten der Bestrahlung und was auf Kosten der Operation zu setzen sei. Dieser Einwand ist natürlich durchaus berechtigt, doch zeigt ein Vergleich der operierten und bestrahlten Fälle zu den nur bestrahlten — ohne Berücksichtigung der Dauerresultate — keinen wesentlichen Unterschied, wenn man berücksichtigt, daß im allgemeinen mehr die exsudativen Formen, die an und für sich eine günstigere Prognose geben als die adhaesiven und auch auf die Operation selbst zugegebenermaßen schon sehr gut ansprechen, gleichzeitig operiert und bestrahlt werden, während unter den nur bestrahlten Fällen die adhaesiven Formen überwiegen, die ja eine schlechtere Prognose haben. In diesem Sinne spricht auch — mit einem gewissen Vorbehalt — die weitgehende Übereinstimmung in den Resultaten der Tabelle II und III.

Tabelle II.

	Gesamtzahl der Fälle	Operiert und bestrahlt		Nur bestrahlt	
		Fälle	Heilungen	Fälle	Heilungen
Bircher (1907)	28	16	7	12	6
Denks	18	16	14	2	1
Bircher (1920)	155	53	34	102	57
Moll	7	5	3	2	0
Stark	2	1	1	1	1
Weibel	41	17	13	24	15
Sippel	13	13	8	—	—
Thiemann	12	6	4	6	1
Hueck	42	31	22	11	9
	318	158	106 = 67,09%	160	90 = 56,25%

Eine weitere Untergliederung dieser Tabelle nach den Gesichtspunkten „exsudativ - adhaesiv" ist, wiederum wegen der Ungenauigkeit der Angaben, nur in beschränktem, keinen sicheren Schluß zulassenden Maße möglich und darum unterblieben. Aus denselben Gründen ist auch eine weitere Gliederung der Tabelle I nach den eben genannten sowie ferner den Gesichtspunkten „operiert und bestrahlt — nur bestrahlt" nicht möglich. Wohl aber läßt sich aus einigen Statistiken noch eine ganz allgemeine Gegenüberstellung der exsudativen zu den adhaesiven Formen machen, ohne Berücksichtigung von Dauerresultaten und eventuell vorangegangener Operation.

Tabelle III.

	Gesamtzahl der Fälle	Exsudative Formen		Adhaesive Formen	
		Fälle	Heilungen	Fälle	Heilungen
Bircher (1920)	155	72	45	83	46
Stark	4	2	1	2	1
Sippel	13	10	6	3	2
Zweifel	5	4	2	1	0
Thiemann	12	11	5	1	0
Hueck	42	26	21	16	10
	231	125	80 = 64%	106	59 = 55,66%

Dabei ergibt sich ungefähr dasselbe Verhältnis der exsudativen zu den adhaesiven Formen wie der operierten und bestrahlten Fälle zu den nur bestrahlten. Inwieweit sich diese Resultate aufeinander beziehen lassen — ob die operierten und bestrahlten Fälle deshalb günstigere Heilerfolge

geben, weil mehr exsudative Formen unter ihnen sind, oder ob die exsudativen Formen besser abschneiden, weil sie öfter gleichzeitig operiert und bestrahlt werden, oder ob hier schließlich überhaupt irgendeine Beziehung besteht — ist natürlich schwer zu entscheiden, solange eine Kombination der Tabellen II und III, wie schon erwähnt, nicht möglich ist. Man könnte mit einiger Wahrscheinlichkeit nur den Schluß ziehen, daß die exsudativen operierten und bestrahlten Fälle die besten Erfolge geben. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß die Erfolge nicht dieselben guten bleiben, wenn man die Laparotomie — mit Ausnahme der unbedingten Indikationen natürlich — ganz fallen läßt und nur bestrahlt, wie viele Autoren es bereits tun. Die prognostisch günstigeren exsudativen Formen würden das Resultat reiner Strahlenbehandlung dann wahrscheinlich noch erheblich verbessern. Weitere Erfahrungen müssen hier gesammelt werden, ehe man ein abschließendes Urteil fällen kann.

Die Technik der Bestrahlung wird von den einzelnen Autoren verschieden geübt und wurde bereits erwähnt. Noch einige Worte zu ihrer Geschichte:

Die ersten therapeutischen Bestrahlungen überhaupt geschahen ohne jede Berücksichtigung des Härtegrades der Röhre, bis Sträter-Aachen 1900 wichtige Untersuchungen über die Wirkung der harten und weichen Strahlen machte. Er fand, daß bei weichen Röhren die Haut bereits nach wenigen Sitzungen Rötung zeige, während bei Anwendung von harten Röhren die Reaktion erst viel später oder gar nicht auftrete. Je nachdem man oberflächlich oder tief wirken wolle, müsse man sich einer weichen oder weniger weichen Röhre bedienen, während ganz harte Röhren für die Bestrahlungen unzweckmäßig seien. Aber bereits 1901 stellte Leopold Freund als erster die Tatsache fest, daß harte Röhren bedeutende physiologische Wirkungen haben, und 1903 empfahl er harte Röhren zur Behandlung von Prozessen, die in der Tiefe des Körpers liegen. Krönig und Friedrich zeigten später, daß die Wellenlänge der Strahlen für den biologischen Erfolg eine geringere Rolle spielt, während das ausschlaggebende Moment im Absorptionsquantum liegt. Es wird also nur dort ein biologischer Effekt erzielt, wo Röntgenenergie absorbiert wird. Bei tiefliegenden Prozessen müssen wir uns also so harter, d. h. kurzwelliger oder hochgespannter Strahlen bedienen, daß diese in ausreichender Menge in die fragliche Tiefe kommen und hier absorbiert werden können (Baensch). Um die langwelligen weichen, die Haut schädigenden Strahlen auszuschalten, führte man Filter ein. Man gebrauchte zuerst Leder in trockenem und nassem Zustande, später Holz und Glas; schließlich ging man zu Metallen über, von denen sich das Aluminium, Zink und Kupfer am besten bewährten.

Die Dosierung war zunächst eine völlig willkürliche und unkontrollierbare. Bircher wandte zuerst in primitiver Weise seinen diagnostischen Apparat an und setzte die Zeitdauer der Bestrahlung je nach der Härte der Röhren in empirischer Weise fest. Zweifellos waren die Dosen aber in

den ersten Jahren der Röntgentiefentherapie recht kleine (Köhler), wenigstens könnte man annehmen, daß die wirksame Tiefendosis eine sehr geringe war, wenn man bedenkt, daß man damals noch keinen Unterschied zwischen harten und weichen Strahlen kannte, daß ferner die Leistungsfähigkeit der Apparate sehr gering war und man noch gar nicht oder nur ungenügend filterte, so daß man bei Anwendung großer Dosen, die eine ausreichende Tiefenwirkung ausübten, vielleicht viel mehr und viel schwerere Verbrennungen erzeugt hätte als es der Fall war. Mit der Vervollkommnung der Apparate und dem Ausbau der Tiefentherapie gelangten dann immer höhere Dosen zur Anwendung. Während aber in der Tumorbestrahlung auch heute noch ausnahmslos das Gesetz der Vernichtung der kranken Zellen gilt, ist man in der Tuberkulosebestrahlung, sowohl durch praktische Erfahrungen wie durch theoretische Erwägungen veranlaßt, wieder mehr und mehr zu sogenannten Reizbestrahlungen übergegangen (Vollhardt) Die von Seitz und Wintz festgelegte Tuberkulosedosis von 50—60% der HED, die ja eine Vernichtungsdosis darstellt, ist darum heute im allgemeinen verlassen, und man verabfolgt 5—10—20%, höchstens bis 30% der HED (Palugyay, Stephan, Jüngling u. a.). Besonders ist Vorsicht geboten bei kindlichem Gewebe, das erfahrungsgemäß oft außerordentlich stark auf Bestrahlungen reagiert und darum andererseits therapeutisch auch vielfach so glänzende Resultate gibt (Vollhardt). Ganz allgemein läßt sich die Formel aufstellen: Höhe der Dosis gleich umgekehrt proportional der Schwere des Falles (Baensch). Man wird also bei torpiden Prozessen mit stärkeren Dosen, bei aktiven dagegen vorsichtig individualisierend vorgehen (Amstad).

Entsprechend dieser praktischen Einstellung sind auch die theoretischen Vorstellungen, die man sich von der Wirkung der Röntgenstrahlen auf das tuberkulöse Granulationsgewebe gemacht hat. Jüngling wies darauf hin, daß sich die einzelnen Komponenten desselben den Strahlen gegenüber verschieden verhalten. Am empfindlichsten sind die Lymphoidzellen und Leukocyten des Tuberkels (schon 10% der HED und noch weitaus geringere Dosen lösen ihren unmittelbaren Zerfall aus), während die Epitheloidzellen erst durch höhere Dosen geschädigt werden. Während nun Stephan die günstige Wirkung der Röntgenstrahlen in einem nur durch kleine Dosen zu erreichenden Funktionsreiz auf die epitheloiden Zellelemente (eigentliche Epitheloidzellen und Fibroblasten) sieht — auch Vollhardt und Holfelder halten letztere für besonders wichtig —, glaubt Palugyay (und diese Ansicht ist wohl die richtige), daß die durch den Zerfall der Lympho- und Leukocyten hervorgerufenen Stoffe auf den tuberkulösen Prozeß einwirken; ebenso nimmt Baensch an, daß von dem durch Zellzerfall bedingten Nekrosereiz kräftigere Regenerationsmaßnahmen des Organismus angeregt werden. Alle sind sich jedenfalls darüber einig, daß die Heilung auf dem Wege der Schrumpfung und bindegewebigen Vernarbung des Tuberkels vor sich geht. Dieser Prozeß braucht aber Zeit,

und nur durch Anwendung kleiner Dosen, bei Einlegung größerer Bestrahlungspausen, können wir fördernd auf diese bindegewebige Ausreifung des Tuberkels einwirken. Wird dagegen durch hohe Dosen ein zu rascher Zerfall des tuberkulösen Granulationsgewebes, insbesondere dann auch der Epitheloidzellen, herbeigeführt, so können die reparatorischen Vorgänge im Wege der bindegewebigen Vernarbung nicht gleichen Schritt halten, und es entsteht gewissermaßen ein Riß in dem Schutzwall, der den Tuberkelbazillen den Ausfall in die Umgebung ermöglicht. So könnte man sich gut das Auftreten starker Temperatursteigerungen und akut entzündlicher Herderscheinungen (Baensch) sowie die größere Zahl von Versagern bei intensiver Bestrahlung erklären (Palugyay). — Menzer sieht die Wirkung der Röntgentiefenbestrahlung ganz allgemein darin, daß sie in chronisch entzündlichem Gewebe, also auch im tuberkulösen, durch Erzeugung aktiver Hyperaemie Resorptions- und Heilungsvorgänge anzubahnen vermag.

Eine direkt schädigende Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Tuberkelbazillus selbst konnte bisher nicht eindeutig erwiesen werden. Das Experiment Rieders spricht nur „mit großer Wahrscheinlichkeit für eine Beeinflussung resp. Beeinträchtigung des Wachtums der Tuberkelbacillenkulturen durch die Röntgenstrahlen". Rieder bezeichnet das Ergebnis seines Experiments selbst als nicht ganz unangreifbar; außerdem hat er sehr große Dosen angewandt, die therapeutisch gar nicht in Frage kommen. Mit gleichfalls hohen Dosen gelang es, nach dem Bericht von Baensch, an der Payr'schen Klinik in Leipzig nicht, das Tuberkulosevirus in seiner Infektiosität zu beeinträchtigen. Seitz und Wintz nahmen, fußend auf der Tatsache, daß infolge der Röntgenbestrahlung eine auffallende Veränderung im Lipoidstoffwechsel und in den Blutlipoiden auftritt, an, daß durch Schädigung der Lipoidhülle auch der Tuberkelbacillus beeinträchtigt werden könnte. Doch ist diese Annahme ebenso wenig ein Beweis für eine direkte Wirkung der Strahlen auf die Bakterien wie die Beobachtung Iselins, daß bestrahlte Tuberkelbacillen weniger Toxine liefern.

Schon eher ist eine indirekte Schädigung der Tuberkelbacillen denkbar. De Quervain nahm eine Wirkung autolytischer Fermente an, die bei dem durch die Röntgenbestrahlung ausgelösten Eiweißzerfall frei werden. Eine Stütze findet diese Theorie in den Versuchen Werners, der nachweisen konnte, daß die beim Eiweißzerfall infolge von Röntgenbestrahlung frei werdenden Spaltungsprodukte des Lecithins, besonders das Cholin, auch wenn sie chemisch hergestellt werden, nach Einspritzung in den Körper dieselbe Wirkung hervorzurufen vermögen wie die Röntgenstrahlen selbst. Deike und Much fanden dann weiter, daß Cholin und Neurin imstande sind, Tuberkelbacillen aufzulösen.

Wie dem auch immer sei, ob eine direkte oder indirekte Schädigung der Tuberkelbacillen zustande kommt oder nicht, ganz außer Zweifel steht jedenfalls die schon erwähnte unmittelbare Wirkung der Röntgenstrahlen auf das tuberkulöse Granulationsgewebe selbst. Darüber hinaus hat die

Bestrahlung örtlich beschränkter Tuberkulose sicherlich auch sehr wesentliche Allgemeinwirkungen auf den Körper, und Heidenhain möchte sogar annehmen, daß nicht die Abheilung der örtlichen Erkrankung die Bedingung der allgemeinen Erholung, sondern umgekehrt die allgemeine Erholung, die durch die Bestrahlung herbeigeführt wird, zu einem großen Teil die Bedingung für das Abheilen der örtlichen Erkrankung ist.

Die Röntgentherapie ist nicht die einzige Methode der modernen Strahlenbehandlung, die bei der Peritonitis tuberculosa Anwendung gefunden hat. Zu nennen sind noch natürliche und künstliche Sonne, Bogenlicht und Radium. Um mit dem letzten anzufangen, so hat z. B. Stevenson 2 Fälle durch Radium in Form von emanationgefüllten Kapillaren geheilt. Heyerdahl heilte von 11 Fällen 10, Ernst von 7 Fällen 6 mit Bogenlicht. Duguet heilte von 8 Fällen 7 mit Ultraviolettstrahlen. Sicher sind das sehr gute Erfolge, aber einmal sind die Erfahrungen zu gering, zum andern hat die Anwendung der künstlichen Sonne und des Bogenlichts den Nachteil, daß sie viel Geduld von Seiten des Patienten und des Arztes erfordert und, sofern es sich nicht um Kassenpatienten handelt, viel Geld kostet, da sie lange Zeit durchgeführt und viel öfter wiederholt werden muß. Demgegenüber hat die Röntgenbestrahlung den Vorteil, daß sie viel seltener vorgenommen zu werden braucht und die Dauer der einzelnen Bestrahlung eine ungleich kürzere ist. — Besonders erwähnt sei die Heliotherapie, wie sie in vorbildlicher Weise von Bernhard in St. Moritz und Rollier in Leysin ausgebaut wurde. Hier sind die Erfahrungen reicher und die Erfolge ganz ausgezeichnete, wie ja auch bei allen anderen Formen der Tuberkulose. Aber auch die Heliotherapie hat den Nachteil der langen Dauer und hohen Kosten, denn selbst die leichtesten Affektionen bedürfen eines monatelangen Aufenthaltes im Sanatorium. Dazu kommt, daß die Heliotherapie in der Hauptsache im Hochgebirge und an der See getrieben werden muß, weil in der Ebene ein großer Teil der Sonnenstrahlen durch Staub, Wasserdämpfe usw. verloren geht, obwohl man auch da gute Erfolge erzielt hat (Bier in Hohenlychen).

So bleibt also von allen strahlentherapeutischen Maßnahmen die Röntgentherapie der Peritonitis tuberculosa die Methode der Wahl; gegenüber der Operation hat sie, abgesehen von den besseren Resultaten, in leichten Fällen den Vorzug der ambulanten Behandlung, in allen Fällen den der Ungefährlichkeit; denn bei den kleinen zu verabfolgenden Dosen ist jede Gefahr einer Verbrennung von vornherein ausgeschaltet, und der unangenehme Röntgenkater, die blandeste, wahrscheinlich auf einer Überschwemmung des Organismus mit Eiweißzerfallsprodukten infolge Zellunterganges beruhende Röntgenschädigung, tritt nur selten oder gar nicht auf (Lang).

Zu erörtern bleibt noch die Frage, inwieweit andere therapeutische Maßnahmen neben der Röntgenbestrahlung in Anwendung zu bringen sind. Wir müssen hier unterscheiden zwischen allgemeinen, auf die Hebung der Wider-

standsfähigkeit des Organismus abzielenden Maßnahmen und solchen, die direkt oder indirekt gegen die tuberkulöse Erkrankung selbst gerichtet sind.

Unter den ersteren wären zu nennen: klimatische und Liegekuren, Bäder, roborierende, dabei aber reizlose und — besonders für die serösen Formen — salzarme Kost nach der Anschauung, daß das Blut seinen Salzmangel durch Entnahme aus dem angesammelten Ascites ausgleicht, bei dieser Entnahme Wasser mitreißt und in erhöhtem Maße an die Nieren abführt, somit durch Steigerung der Diurese den Ascites günstig beeinflußt (Alwens), Eine gleichzeitige Anwendung dieser roborierenden Therapie bei lokaler Röntgenstrahlenapplikation unterliegt um so weniger einer Kontraindikation, als mit Zunahme der Widerstandsfähigkeit des Organismus der therapeutische Effekt der Röntgenbestrahlung in erhöhtem Maße möglich wird.

Anders verhält es sich mit der Anwendung lokaler und allgemeiner therapeutischer Maßnahmen, die sich gegen die Erkrankung selbst richten und geeignet sind, gleich wie die Röntgenbestrahlung Reaktionen auszulösen, die bei einer Überdosierung mit erhöhten, das Heilresultat in Frage stellenden Gewebseinschmelzungen einhergehen können. Hier kämen in Betracht: Heliotherapie, Quarzlichtbestrahlung, Tuberkulinkur, lokale Anwendung von Medikamenten (Einreibungen mit Schmierseife oder grauer Salbe, Jod in Form von Salbe oder Umschlägen). Von gleichzeitiger Tuberkulinapplikation hat man im allgemeinen keine Verbesserung der strahlentherapeutischen Heilresultate gesehen. Was die anderen Maßnahmen anbetrifft, so können dieselben durch die unkontrollierbare Kumulation der Wirkung unerwünscht starke Reaktionen auslösen, die eine gleichzeitige Anwendung unbedingt kontraindiziert erscheinen lassen (Palugyay, Amstad). Demnach wären sie nur alternativ mit der Röntgenbestrahlung in den Serienpausen vorzunehmen.

Auf die Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse wurde schon hingewiesen. In den wenigsten Fällen werden diese eine Anwendung klimatischer, roborierender oder der Heliotherapie gestatten, aber selbst wo eine Durchführung langdauernder Kuren möglich wäre, wird man immer nach einem die Heilungsdauer abkürzenden Mittel suchen, und dieses ist in der Röntgenbestrahlung gegeben.

b) der Mesenterialdrüsentuberkulose.

Wesentlich geringer als bei der Bauchfelltuberkulose sind die Erfahrungen auf dem Gebiete der isolierten Mesenterialdrüsentuberkulose, wie es bei dem selteneren Vorkommen und der viel jüngeren Kenntnis von dieser Erkrankung ganz selbstverständlich ist.

Die erste größere Zusammenstellung bringt Maechtle (1908). Sie umfaßt 8 Fälle, die operiert und nachuntersucht wurden. Von diesen starb 1, die übrigen wurden geheilt (3 Monate bis zu 3 Jahren).

Thiemann (1910) berichtet über 26 operierte Fälle. Davon starben im Anschluß an die Operation 4, bei 16 Nachuntersuchungen fand sich 1 Todes-

fall, sonst ein günstiges Ergebnis (Dauer in 3 Fällen: 2½, 10 und 13 Jahre, sonst nicht ersichtlich). — Thiemann unterscheidet die diffuse und die Tumorform der Mesenterialdrüsentuberkulose und empfiehlt für erstere, wenn diagnostizierbar, innere Therapie, im übrigen die Operation.

Floderus (1912) hat 60 operierte Fälle (eigene und aus der Literatur) gesammelt. Von diesen sind 9 gestorben, das sonstige Resultat der Operation war befriedigend — F. empfiehlt als Normaloperation die Lymphomenukleation vom medianen Bauchschnitt aus. Vor allzu langem Zuwarten sei zu warnen, da es nur bei fortgeschrittenen Fällen zum tödlichen Ausgang oder Enukleation gekommen sei. Beginnende Lungentuberkulose bilde keine Kontraindikation.

Franke (1914) tritt gleichfalls für die operative Therapie ein. Am rationellsten sei die Totalexstirpation, die aber oft an der Ausdehnung des erkrankten Gebietes scheitere.

Riedel (1914) hat 8 Fälle mit gutem Dauererfolg operiert.

Küttner (1914) sah in 3 Fällen von Mesenterialdrüsentuberkulose nach Laparotomie, die aus anderer Ursache vorgenommen worden war, eine Spontanheilung eintreten. Er beobachtete die Fälle mehrere Jahre lang. Man dürfe also ruhig Drüsen zurücklassen; ob die Laparotomie den heilsamen Einfluß ausübe, müsse dabei dahingestellt bleiben.

De Quervain (1914) spricht sich gegen die Exstirpation von Drüsen aus, da sie durch Heliotherapie auch im Abdomen ausheilen.

Iselin (1918) mahnt bei der Strahlenbehandlung mesenterialer Lymphdrüsentuberkulose zur Vorsicht, weil durch sie häufig Erweichung und Perforation zustande kommen könnten.

Keppler und Erkes (1919) berichten über 3 Fälle, die 2, 3 und 4¾ Jahre nach der Operation völlig geheilt blieben, abgesehen von zeitweiser Obstipation in 1 Fall. — Sie sehen als Idealverfahren die Exstirpation der Drüsen ohne Darmschädigung und Darmresektion an. Die therapeutische Röntgenbestrahlung erscheint ihnen wegen der Gefahr der Einschmelzung und Perforation nicht angezeigt.

Menzer (1919) hat 1 Fall mit künstlicher Höhensonne gebessert.

Gehrels (1920) hält zunächst durch lange Zeit fortgesetzte interne Behandlung für angezeigt: Mastkur, Schmierseifenbehandlung, Salzbäder, Joddarreichung, künstliche Höhensonne, Röntgentiefenbestrahlung. — Die Indikation zur Operation sieht er in den Komplikationen sowie in manchen Fällen in der Bedrohlichkeit und Hartnäckigkeit der Symptome. Dann dürfe man mit der Operation nicht zu lange warten, denn nur bewegliche, ohne lebensgefährliche große Eingriffe radikal zu entfernende Drüsen seien ein wirklich günstiges Objekt für die operative Behandlung. Als Operationen kämen in Betracht:

1. radikale Enukleation resp. Exstirpation der erkrankten Drüsen, eventuell mit Darmresektion bei Verletzung der Mesenterialgefäße durch den Eingriff;

2. partielle Eingriffe: Exkochleation, Abscesspunktion, mit sorgfältiger Übernähung, möglichst mit Netzdeckung des Krankheitsherdes, teilweise Extraperitonisierung des letzteren;
3. bei diffusen, nicht angreifbaren Drüsen Pinselung der Drüsenserosa mit Jodtinktur und Netzdeckung.

Struthers (1921) hält nur konservative Behandlung für richtig, nach der Fieber und Schmerz gewöhnlich rasch schwänden.

Holfelder (1922) empfiehlt für die Röntgenbestrahlung der Mesenterialdrüsentuberkulose 50—60% der HED.

Pförringer (1922) hat in 1 Fall durch Röntgenbestrahlung günstige Beeinflussung erzielt, die sich in raschem Nachlassen der Schmerzen und Besserung des Befindens äußerte (Dauer?).

Weber (1923) berichtet über 2 Fälle von Lymphomen der Mesenterialdrüsen, die durch Röntgenbestrahlung ($^1/_6$ bis $^1/_5$ der HED, 0,5 Zn, 50 cm Fernfeld) ihre Beschwerden (Stechen in der Mitte des Leibes, Empfindlichkeit um den Nabel) verloren (Dauer?).

Brentano (1925) hält die Operation in der Hauptsache bei den Komplikationen für angezeigt, die Röntgenbestrahlung empfiehlt er wegen der Gefahr der Einschmelzung in vorsichtiger Dosierung anzuwenden.

Mettenleiter (1926) fand bei 22 Nachuntersuchungen nach einer Zeit von ½—10 Jahren 19 Heilungen, in den übrigen 3 Fällen bestanden nur noch geringe Beschwerden. Von diesen letzteren war 1 Fall nicht operiert, sonst alle operiert (hauptsächlich zwecks Sicherung der Diagnose). In der Nachbehandlung wurden Höhensonne und Röntgenbestrahlung (25—30% der HED, 3 mm Alum., 30 cm Abstand, 4 Felder) angewandt.

Bagg (1927) fand von 29 operierten und nachuntersuchten Fällen (davon 25 2 Jahre und darüber) alle arbeitsfähig, 9 völlig beschwerdefrei; die übrigen hatten ab und zu leichte Schmerzen. — Als therapeutische Maßnahmen zählt Bagg auf: Operation, lokale Röntgenbestrahlung und Allgemeinbehandlung in ihren verschiedenen Formen wie Ernährungstherapie, Höhenklima, Sonnenkur, Quarzlichtbestrahlung, Jodmedikation, Schmierseifenkur, spez. Tuberkulinbehandlung. Von der Röntgenbestrahlung (2—4 Felder, 1 HED, 3—5 mm Alum., Pause 4 bis 6 bis 8 Wochen) sah Bagg weder Vorteile noch Nachteile. Ein chirurgischer Eingriff sei indiziert bei Ileuserscheinungen, Perforation von tuberkulösen Drüsen, Erfolglosigkeit konservativer Behandlung, zur Sicherung der Diagnose. Im ganzen lasse der postoperative Verlauf daran denken, daß nicht nur die Exstirpation von Drüsen, sondern die Operation selbst einen Einfluß auf die Krankheit ausübe, sei es nun infolge der verstärkten Hyperamie der abdominellen Organe oder durch eine Umstimmung im ganzen Organismus. Daß dies letztere möglich sei, lasse sich mit der biologischen Nachwirkung, die jeder Operation nachfolge, wohl begründen. Im übrigen möchte Bagg die erfreulichen Erfolge in erster Linie auf die weitgehende Durchführung der Allgemeinbehandlung zurückführen.

Bernhard (1928) hat in einer Anzahl von Fällen von schwerer Mesenterialdrüsentuberkulose vollkommene Ausheilung durch Heliotherapie erzielt.

Thiemann, der bereits 1910 (s. oben) über 26 operierte Fälle berichtete und damals bei seinen Nachuntersuchungen ein günstiges Ergebnis feststellen konnte, spricht sich in seiner jüngsten Arbeit (1928) vollkommen gegen die Operation aus, die er nur noch zwecks Diagnosestellung und bei strikter Indikation wie Ileus usw. gelten lassen will, während er im übrigen die Röntgenbestrahlung für angezeigt hält. Er berichtet im ganzen über 16 bestrahlte Fälle, von denen allerdings 12 erst durch Operation festgestellt wurden. In 9 Fällen handelte es sich um die diffuse Form (alle operiert, aber nur in 3 Fällen Entfernung von Drüsen), in 7 Fällen um die Tumorform (davon 3 operiert). Alle 16 Fälle wurden geheilt, also 100% (Dauer?). — Bei der diffusen Form wurden $^2/_3$ bis $2\frac{1}{2}$ HED, bei der Tumorform $1^1/_3$ bis 5 HED verabfolgt.

Eine zahlenmäßige Zusammenfassung der angeführten Ergebnisse zu einer größeren Statistik, die bindende Schlüsse zuließe, ist wegen der geringen Zahl der Fälle und der Ungenauigkeit mancher Angaben, besonders hinsichtlich des Dauererfolges, zwecklos bzw. unmöglich. Immerhin bestätigen sie das eine, daß die Mensenterialdrüsentuberkulose eine der gutartigsten Tuberkuloseformen überhaupt ist; andererseits läßt sich auch hier, wie bei der Peritonitis tuberculosa, eine Wandlung der therapeutischen Ansichten von der operativen zur konservativen Einstellung, hauptsächlich wiederum der Röntgenbestrahlung, feststellen, wie es besonders deutlich die beiden Arbeiten Thiemanns von 1910 und 1928 zeigen. Daneben ist auch hier wieder der Wert der Allgemeinbehandlung hervorzuheben. Ganz besonders wichtig und für den Erfolg ausschlaggebend ist bei Anwendung der Röntgenbestrahlung die richtige, d. h. eine vorsichtige Dosierung, denn zweifellos ist die Gefahr zu rascher Einschmelzung und Perforation der Drüsen mit all ihren Folgen bei Anwendung hoher Dosen gerade bei der Mesenterialdrüsentuberkulose eine besonders große, woraus man sich wohl zwanglos viele Mißerfolge erklären darf.

IV. Eigene Fälle

An der Greifswalder Chirurgischen Klinik wurden von 1918—28 46 Fälle von Bauchfell- und 10 Fälle von Mesenterialdrüsentuberkulose beobachtet, die für eine statistische Beurteilung zu verwerten waren.

a) Fälle von Peritonitis tuberculosa.

Von den 46 Fällen von Bauchfelltuberkulose wurden 10 nur operiert, 26 operiert und bestrahlt, 10 nur bestrahlt.

Von den nur operierten Fällen wurden 4 geheilt, 2 gebessert, 4 starben.

In den 4 geheilten Fällen lag 3 mal die trockene, 1 mal eine Mischform vor. — 2 mal kam die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück, 1 mal blieb sie unbeantwortet; 1 Fall, der poliklinisch nachuntersucht

wurde, bestand 8 Jahre. — 2 mal wurde eine Enteroanastomose ausgeführt, und zwar 1 mal wegen eines stark strikturierenden Dünndarmgeschwürs, 1 mal, wo es sich um eine lokalisierte stenosierende Ileocoecaltuberkulose handelte, mit gleichzeitiger Darmresektion. In den übrigen 2 Fällen wurden 1 mal frische Adhaesionen gelöst, 1 mal mit NaCl-Lösung gespült und kristallinisches Jodoform in die Bauchhöhle geschüttet.

In den 2 gebesserten Fällen handelte es sich wieder um eine lokalisierte Ileocoecaltuberkulose und wurde wiederum eine Enteroanastomose ausgeführt. 1 Fall, in dem gleichzeitig eine Darmresektion vorgenommen wurde, war einer Nachuntersuchung nicht zugänglich; 1 Fall stellte sich nach 9 Jahren zur poliklinischen Nachuntersuchung ein. Hier bestand lokal nur eine gewisse Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, das Röntgenbild zeigte keine verkalkten Mesenterialdrüsen. Maßgebend für das Urteil „Gebessert" waren in der Hauptsache die starken subjektiven Beschwerden des Patienten, die ja keiner Kontrolle unterlagen. Der Allgemeinzustand war ein ausgezeichneter; auffallend war die außerordentlich stark entwickelte Muskulatur, obwohl der Patient angab, seiner Beschwerden wegen nur leichte Arbeit verrichten zu können (er war augenblicklich Seemann und hatte in den Sommermonaten schwere Landarbeit verrichtet).

Von den 4 Todesfällen kamen 3 bereits in der Klinik ad exitum; in 1 Fall, der bereits in desolatem Zustand auf eigenen Wunsch entlassen wurde, kam die briefliche Nachfrage zurück mit dem Vermerk: verstorben (ohne Angabe über den Zeitpunkt des Todes). Hier handelte es sich um eine Mischform mit ausgedehnten Adhaesionen und gleichzeitigem Erguß. Außerdem wurde bei der Laparotomie ein Ulcus an der kleinen Kurvatur festgestellt. Der bereits in heruntergekommenen Zustand eingelieferte Patient verfiel innerhalb kurzer Zeit stark und ist wahrscheinlich auch bald nach seiner Entlassung gestorben. — Von den übrigen 3 Fällen waren einmal eine Bruchoperation mit totaler Wundeiterung und Fasciennekrose sowie ein sofort nach der Operation ausgebrochener Scharlach vorangegangen. Das sehr zarte Kind war stark abgemagert und hatte blutige Durchfälle. Bei der Laparotomie ergab sich eine ausgedehnte adhaesiv-plastisch-knotige Bauchfelltuberkulose. Unter zunehmender Kachexie und Temperaturanstieg erfolgte bald der Exitus. Die Sektion wurde verweigert. — Im zweiten Fall handelte es sich um eine ulcerös-eitrige Form bei einem zweijährigen Kind. Zunächst wurde in der Nähe des Nabels ein zum Durchbruch sich vorbereitender Abscess eröffnet, aus dem sich nach einigen Tagen auch Kot entleerte. Es war also eine Kotfistel entstanden, die zu starker Abmagerung führte. Der Versuch, die Fistel operativ zu schließen, mißlang: man fand überall stärkste Verwachsungen und Knötchenaussaat. Exitus nach akutem Verlauf an zunehmender Inanition. Die Sektion ergab eine allgemeine Bauchfell- und Mesenterialdrüsentuberkulose mit Perforation des Dünndarms in eine Abscesshöhle unb weiterhin nach außen in der Nabelgegend. — Im dritten Fall lag eine foudroyant unter Kotbrechen

und zunehmendem Verfall verlaufende Mischform mit negativem Pirquet und Auftreten eines vom Gesicht (Lupus erythematosus) schnell über den ganzen Körper sich ausbreitenden Exanthems vor. Sektion verweigert.

Von den 26 operierten und bestrahlten Fällen wurden 8 geheilt, 5 gebessert, 4 blieben unbeeinflußt, 9 starben.

In den 8 geheilten Fällen lag 2 mal die exsudative, 5 mal die adhaesive und 1 mal eine Mischform vor. — 1 Fall, der durch eine beiderseitige Spitzenaffektion kompliziert war, war einer Nachuntersuchung nicht zugänglich; 2 mal blieb die briefliche Nachfrage unbeantwortet, 2 mal kam sie als unbestellbar zurück; 1 mal ergab die Antwort eine vollkommene Heilung über 7 Jahre; 2 mal stellten sich die Patienten zur Nachuntersuchung ein. — In den letzteren beiden Fällen handelte es sich einmal um eine jugendliche Patientin, die von März 1926 bis März 1929 im ganzen 12 mal in der Klinik war, das erste Mal unter der Diagnose Pyelitis behandelt, das zweite Mal laparotomiert und nachbestrahlt, sonst nur bestrahlt wurde. Sie hatte während dieser Zeit Beschwerden von wechselnder Stärke; der Lokalbefund war dabei nicht sehr erheblich, der Allgemeinzustand gut. Einmal machte sie eine rechtsseitige Pleuritis exsudativa durch. Zwei poliklinische Nachuntersuchungen ¼ und ½ Jahr nach der letzten Bestrahlung ergaben eine vollkommene Heilung mit ausgezeichnetem Allgemeinzustand und Arbeitsfähigkeit, welch letztere früher nicht vorhanden war. — Im zweiten Falle handelte es sich um ein 1½ jähriges Kind mit starkem recidivierendem Ascites, das zunächst punktiert und bestrahlt, 4 Wochen später wegen eingeklemmten Nabelbruches operiert wurde. Bei der Entlassung, die der Kosten wegen vorzeitig erfolgen mußte, bestand noch starker Ascites und geringe Temperaturerhöhung. Die poliklinische Nachuntersuchung nach 1¾ Jahren ergab keinen Anhaltspunkt mehr für ein Fortbestehen der Bauchfelltuberkulose; das Kind hatte sich auch immer wohl befunden. Die mündliche Nachfrage nach einem weiteren Vierteljahr ergab keine Änderung. — Hier wäre also in 2 Fällen eine Dauerheilung festzustellen.

In den 5 gebesserten Fällen lag 2 mal die exsudative, 2 mal die adhaesive und 1 mal eine Mischform vor. — 1 Fall war einer Nachuntersuchung nicht zugänglich, 1 mal (leichte Lungenkomplikation) blieb die briefliche Nachfrage unbeantwortet, 1 mal kam sie als unbestellbar zurück, 1 mal (leichte Lungenkomplikation, Genitaltuberkulose, 2 mal laparotomiert) mit dem Vermerk: seit mehreren Jahren verheiratet, unbekannt verzogen. Man kann annehmen, daß in diesem Fall die Besserung weiter bestanden hat. 1 Fall stellte sich zur poliklinischen Nachuntersuchung ein. Hier bestanden, abgesehen von einem geringen Tastbefund, 4 Jahre lang keine Beschwerden, seit 2 Jahren wieder stärkere. Trotzdem war Patientin arbeitsfähig und seit einem halben Jahr verheiratet. Objektiv bestand neben einem ziemlich reduzierten Ernährungszustand eine mäßige Druckempfindlichkeit des Abdomens, rektal waren Drüsen zu fühlen.

In den 4 Fällen, die unbeeinflußt blieben, lag 2 mal die exsudative, 1 mal die adhaesive und 1 mal eine Mischform vor. — 2 mal kam die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück; in 1 Fall, in dem bereits bei der Operation ein strikturierender Ileocoecaltumor festgestellt und eine Enteroanastomose angelegt worden war, ergab die Antwort ein unvermindertes Fortbestehen heftiger ileusartiger Beschwerden und Arbeitsunfähigkeit; 1 Fall stellte sich zur Nachuntersuchung und Nachbehandlung ein. Hier war bereits vor 11 Jahren eine Bauchfelltuberkulose festgestellt und die Laparotomie ausgeführt worden. Vor einem Jahr war Patientin wegen erst kurze Zeit bestehender Beschwerden bestrahlt worden, jedoch ohne irgendwelchen Erfolg. Die subjektiven Beschwerden waren sehr stark, der objektive Lokalbefund gering, der Allgemeinzustand gut. Die Beschwerden der etwas debilen Patientin blieben trotz Bestrahlung angeblich dieselben.

In den 9 Todesfällen handelte es sich 7 mal um die trockene, 2 mal um eine Mischform. — 2 Pat. starben bereits in der Klinik. Von 6 Fällen, die schon mit infauster Prognose entlassen wurden, kam in 2 Fällen die briefliche Nachfrage zurück mit dem Vermerk: verstorben, davon 1 mal mit Angabe der Zeit (bald nach der Entlassung), 1 mal ohne diese Angabe; in 4 Fällen wurde die Antwort erteilt, daß der Pat. (bald nach der Entlassung) verstorben sei. 1 Patientin, die bei Abschluß der Behandlung hinsichtlich der Bauchfelltuberkulose als fast geheilt gelten konnte, aber schon damals eine leichte Spitzenaffektion hatte, wurde 3½ Jahre später wegen fortgeschrittener Lungentuberkulose in ein Sanatorium aufgenommen (nachdem sie vorher geheiratet hatte) und starb, wie die Antwort auf die briefliche Nachfrage ergab, nach weiteren 1½ Jahren. Abgesehen von diesem hinsichtlich der Bauchfelltuberkulose günstig verlaufenen Fall handelte es sich ausnahmslos um sehr schwere Erkrankungen, die in irgendeiner, meist mehrfacher Weise durch erhebliche Belastung (asthenischer Habitus, Tuberkulose in Familie), anderweitige Tuberkulose (Lungen, Pleura, Drüsen, Darm) oder lokal (durch Ileus, Perforation, Fistelbildung, recidivierenden Ascites) kompliziert waren und zum Teil akut mit erhöhten Temperaturen unter dauernder Verschlechterung des an sich schon elenden Allgemeinzustandes verliefen.

Von den 10 nur bestrahlten Fällen wurden 3 geheilt, 3 gebessert, 3 blieben unbeeinflußt, 1 starb.

In den 3 geheilten Fällen lag 2 mal die exsudative, 1 mal die Mischform vor. — Die briefliche Nachfrage blieb 1 mal unbeantwortet, 2 mal wurde sie beantwortet: Beschwerdefrei, arbeitsfähig. In den beiden letzteren Fällen bestand einmal, wo es sich um eine Komplikation durch beidseitige Spitzenaffektion und linksseitige Pleuritis exsudativa handelte, die Heilung über 4 Jahre, das andere Mal über 2 Jahre.

In den 3 gebesserten Fällen lag 1 mal die exsudative, 2 mal die adhaesive Form vor. — 1 Fall, der durch eine beidseitige Spitzenaffektion und alte Pleuritis kompliziert war, war einer Nachuntersuchung nicht zu-

gänglich; 1 mal (gleichzeitige Genitalaffektion) kam die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück; 1 Patientin stellte sich zur Nachuntersuchung ein. In diesem Fall hatten von seiten des Bauches 5 Jahre lang keine Beschwerden bestanden, erst in den letzten Tagen waren leichte Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, denen eine Druckschmerzhaftigkeit entsprach, aufgetreten, ferner Blut im Stuhl (letzteres schon einmal vor 1 Jahr). Vor 1¾ Jahren war eine Lungentuberkulose ausgebrochen, derentwegen Patientin lange Zeit (auch in Heilstätte) behandelt worden war und sich auch jetzt noch schonte, obwohl physikalisch kein krankhafter Befund mehr zu erheben war.

In den 3 unbeeinflußt gebliebenen Fällen lag 2 mal die exsudative und 1 mal die adhaesive Form vor. — 1 mal blieb die briefliche Nachfrage unbeantwortet, 1 mal (leichte Lungenkomplikation) wurde — nach 7 Jahren — Antwort (ungebessert) erteilt; 1 Patient stellte sich zur poliklinischen Nachuntersuchung ein. In diesem Fall hatten seit der Entlassung vor über 2½ Jahren dauernd Beschwerden allgemeiner und lokaler Natur bestanden, denen objektiv ein schlechter Allgemeinzustand, ein erheblicher Lungen- aber nur verhältnismäßig geringer Lokalbefund entsprachen.

In dem Todesfall handelte es sich um eine exsudative Form, bei der gleichzeitig erbliche Belastung, starke Affektion von Lungen und Pleura sowie Halsdrüsen vorlagen und der Verlauf auf eine lokale Komplikation (Ileus?) schließen ließ.

Fassen wir die erwähnten Fälle in kurzer Tabellenform zusammen, so erhalten wir folgendes Ergebnis:

Tabelle I. Nur operierte Fälle.

	Gesamtzahl der Fälle	Geheilt	Gebessert	Gest.
Adh.	6	3 (1)	2 (1)	1
Mischform . . .	3	1	—	2
Ulc.-Eitr. . . .	1	—	—	1
	10	4 (1)	2 (1)	4

() = Beobachtung über 2 Jahre.

Tabelle II. Operierte u. bestrahlte Fälle.

	Gesamtzahl der Fälle	Geheilt	Gebessert	Unbeeinfl.	Gest.
Exs.	6	2 (1)	2 (1)	2 (1)	—
Adh.	16	5	2	1	7
Mischform	4	1 (1)	1	1	2
	26	8 (2)	5 (1)	4 (1)	9

Tabelle III. Nur bestrahlte Fälle.

	Gesamtzahl der Fälle	Geheilt	Gebessert	Unbeeinfl.	Gest.
Exs.	5	2 (1)	1 (1)	2 (1)	1
Adh.	4	—	2	1 (1)	—
Mischform	1	1 (1)	—	—	—
	10	3 (2)	3 (1)	3 (2)	1

Leider war eine Nachuntersuchung bzw. Beurteilung nach schriftlicher Auskunft nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen möglich, so daß wir uns mit den primären Heilresultaten begnügen müssen, denn bei der geringen Zahl von Fällen wäre ein Herausgreifen der wenigen, in denen eine Beobachtung über 2 Jahre möglich war, zu willkürlich und würde ein vollkommen schiefes Bild geben. Betrachtet man die Ergebnisse unter diesen Gesichtspunkten, so ergibt sich kaum ein Unterschied der 3 Gruppen hinsichtlich der Heilungsziffer; bemerkenswert ist die geringe Mortalität der nur bestrahlten Fälle. —

Ohne aus diesen Resultaten irgendwelche Schlüsse ziehen zu wollen, halten auch wir die alleinige Röntgenbestrahlung der Peritonitis tuberculosa für die souveräne Methode und laparotomieren nur noch aus unbedingter Indikation bzw. zwecks Sicherung der Diagnose.

Was die Dosierung anbetrifft, so sind auch wir im Laufe der Jahre zu immer kleineren Dosen übergegangen. Die Technik, wie wir sie heute üben, ist kurz folgende: 4 Felder (9 mal 12 oder 6 mal 8), 30 cm FHA; oder 1 Feld (20 mal 24), 40 cm FHA; 5—10—25% der HED als Oberflächendosis; 0,5 Cu, Elektronenröhre, 4 MA, 180 KV eff. an der Röhre gemessen, Halbwertschicht bei 0,85 Cu.

Neben der Röntgenbehandlung kommen als unterstützende therapeutische Maßnahmen Bestrahlung mit natürlicher und künstlicher Sonne, Jodmedikation, Schmierseifenkur, Ernährungstherapie in Anwendung.

b) Fälle von Mesenterialdrüsentuberkulose.

In den 10 Fällen von Mesenterialdrüsentuberkulose handelte es sich 2 mal um die diffuse, sonst um die Tumorform.

Die beiden ersteren Fälle, von denen 1 nur operiert, 1 nur bestrahlt wurde, blieben ungebessert. In beiden Fällen lag ein schlechter Allgemeinzustand und Mitbeteiligung der Lungen vor. In einem Fall kam die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück, im anderen Fall waren nach der Antwort die Beschwerden die gleichen wie vorher.

Von den 8 Fällen von Tumorform wurde 1 nur operiert, 4 operiert und bestrahlt, 3 nur bestrahlt.

In dem nur operierten Fall wurde auf die 10 Jahre nach der Entlassung erfolgte briefliche Nachfrage die Antwort erteilt: Beschwerdefrei und arbeitsfähig. Bei der Operation war ein großer Absceß im Netz eröffnet, Darm reseciert und eine Enteroanastomose angelegt worden.

Von den 4 operierten und bestrahlten Fällen wurden 2 geheilt, 1 gebessert, 1 starb. — Von den beiden geheilten Fällen kam in einem Fall die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück; der andere Fall erwies sich bei einer Wiederaufnahme nach 6 Jahren anläßlich einer Contusio cerebri als klinisch geheilt. — Der gebesserte Fall konnte über 2 Jahre beobachtet werden. — In dem Todesfall handelte es sich um eine akut unter hohem Fieber verlaufende Form; es wurde 2 mal operiert; das erste Mal wurde ein Abceß im Mesenterium eröffnet, das zweite Mal ein neuer bereits in die Bauchdecken durchgebrochener; unter zunehmender Kachexie und Vorfall des verklebten Darms durch die auseinanderweichende Wunde baldiger Exitus.

Von den 3 nur bestrahlten Fällen wurde 1 geheilt, 1 gebessert, 1 blieb unbeeinflußt. — Der geheilte Fall wurde durch poliklinische Nachuntersuchung nach 7 Jahren kontrolliert; in dem gebesserten Fall (Lungen- und Drüsenkomplikation) kam die briefliche Nachfrage als unbestellbar zurück; in dem unbeeinflußt gebliebenen Fall (Scrofuloderma, Drüsen, erbl. Belastung) wurde auf Nachfrage nach 5 Jahren die Antwort erteilt: Arbeitsunfähig.

Eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt folgende Tabelle:

Tabelle IV.

	Gesamtzahl der Fälle	Geheilt	Gebessert	Unbeeinfl.	Gest.
Nur op.	2	1	—	1 (1)	—
Op. u. bestr. . . .	4	2	1	—	1
Nur bestr..	4	1	1	2 (1)	—
	10	4	2	3 (2)	2

() = diffuse Form.

Auch diese Zahlen sind zu klein, um irgendeinen Schluß zu gestatten; doch sind hier von 10 Fällen immerhin nur 3, bei denen keine Kontrolle möglich war.

Auch hinsichtlich der Mesenterialdrüsentuberkulose stehen wir auf rein konservativem Standpunkt und wenden nur Röntgenbestrahlung an, in Verbindung natürlich mit den schon erwähnten anderen Maßnahmen. Die Technik unterscheidet sich nicht von der bereits oben angegebenen; auch hier halten wir kleinste Dosen für angezeigt.

Literaturverzeichnis

Abkürzungen:
A = Zentralblatt für Chirurgie.
B = Strahlentherapie.
C = Deutsche med. Wochenschrift.
D = Münchner med. Wochenschrift.
E = Langenbecks Archiv f. klin. Chirurgie.
F = Bruns Beiträge.
G = Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie.

Adossides: Inaug.-Diss. Halle 1893.

Allessandri, P. (Rom): Le iniezioni di ossigeno nella cura della tubercolosi delle sierose. — Policlinico, sez. prat. 1926, no. 23. — Ref. A. 1927, 3, 187.

Amorosi: La cura della peritonite tuberculore col metodo Parlavecchio. — R accad. delle science med. di Palermo 1921. Februar 26; Ref. Morgagni 1921 November 25. — Ref. A. 1922, 29, 1081.

Amstad: Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie. — Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1917, Nr. 11. — Ref. A. 1917, 45, 999. — Siehe auch B 1919, 9, 420.

Asly Hugh: The after resultats of abdominal tuberculosis in children. — Brit. med. journ. no. 3280, S. 863. 1923. — Ref. A 1924, 29, 1598.

Ausset et Bédard: Péritonite chronique traitée succesivement et sans résultat par les moyens habituels. — Radiothérapie; quérison. — Archives d'électricité médicale, 15. III. 99. — Ref. Fortschr. d. Rö.-Str. 1899—1900, 3, 147.

Baensch, W.: Die Ergebnisse der Röntgentherapie chirurg. Erkrankungen. — E. 1925, 135, 567.

Bagg, K.: Die appendicitis — ähnliche isolierte Mesenterialdrüsentuberkulose und ihr Schicksal im weiteren Verlauf. (Aus d. chir. Univ.-Klin. in Basel.) — F 1927, 141, 23.

Bäumler, O. u. Edelmann, H.: Pleuroperitoneale Tuberkulose. — A 1928 50, 3146.

Belley, Georges: Ein Fall von Peritonealtuberkulose mit Irradiationen behandelt und geheilt. — Archives d'électricité médicale, Nr. 251. — Ref. Fortschr. d. Rö.-Str. 1908—09, 13, 267.

Berggrün, E. u. Katz, A. (Wien): Beiträge zur Kenntnis der chron. tuberk. Peritonitis des Kindesalters. — Wiener klin. Wochenschr. 1891, 46, 858.

Bernhard, O.: 25 Jahre Heliotherapie chir. Affektionen. — B 1928, 28, 211.

Bircher, E. (Aarau): Die chron. Bauchfelltuberkulose. Ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. — Diss. Basel 1907.

Derselbe: Zur konservativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose mit Röntgenstrahlen. — B 1920, 11, 646.

Borchgrevink, O.: Zur Kritik der Laparotomie bei seröser Bauchfelltuberkulose. — Grenzgebiete der Chirurgie und Orthopädie 1900, 6, 434. — Ref. A 1901, S. 783.

Brentano: Berl. Gesellschaft f. Chirurgie. A 1925, 3, 126.

Brückner, G.: Heilung eines Falles von tuberkulöser Peritonitis durch Stickstoffeinblasungen in die Bauchhöhle. — D 1914, 4, 206.

Canessa, Juan Francisco (Montevideo): Occlusion intestinale au cours de la péritonite tuberculeuse. (Darmverschluß bei Bauchfelltuberkulose.) — Bull. Soc. Chir. Paris 20, 297/300 (1928). — Ref. A 1929, 25, 1585.

Caride, Massini: Autoterapia metodo del Dr. Caride. Sus fundamentos. — Bol. y trab. de la soc. de cir. de Buenos Aires VI, Nr. 13, 1922. — Ref. A 1923, 50/51, 1829.

Chutro, Pedro: Tuberculosis peritoneal discreta. — Rev. de cir. de Buenos Aires anno IV no. 4, 1925. — Ref. A 1926, 25, 1588.

Ciriminna, G.: Lo stato attuale delle nostre conoscence sulla chemiotherapio antituberculare. (Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die antituberkulöse Chemotherapie.) — Cultura med. moderna 6. Jahrg. Nr. 20, S. 556. — Ref. A 1928, 35, 2226.

Denks, H.: Zur Röntgenbehandlung der chirurg. Tuberkulosen. — F 1914, 92, 842. — Ref. A 1915, S. 106.

Derselbe: Über die Behandlung der Kindertuberkulose im Hamburg. Seehospital Nordheim-Stiftung, Sahlenburg bei Cuxhaven. — B 1928, 28, 299.

De Quervain: Siehe bei Franke.

Diessl und Verderber: Ein Beitrag zur Frage der tuberkulösen Peritonitis. — Wiener med. Woch.-Schr. 1926, Nr. 19. — Ref. A 1927, 2, 93.

Dodson (Chicago): 53. Jahr.-Vers. d. American medical association. — Journ. of the amer. med. assoc. — A 1903, 15, 422.

Duchinoff, S.: Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute u. in den lokalen Entzündungsherden bei chir. Tuberkulose. — F 1922, 79, 1. — Ref. A 1913, 2, 55.

Duguet, Clavelin et Lévy-Weißmann: Les rayons ultraviolets dans le traitement des péritonites tuberculeuses. — Soc. de chir. Séance du 24. Juin 1925; Ref. Gaz. des hôpitaux 98. Jhg., Nr. 59, 1925. — Ref. A 1925, 51, 2890.

Duran, J.: Die Behandlung der tuberkulösen Bauchfellentzündung durch Bauchschnitt mit nachfolgender Lufteinblasung. — Chirurgie 1897, S. 284 (Russisch). — Ref. A 1898, 24, 637.

Ebstein: Über den Wert der Laparotomie als Heilmittel gegen die Peritonealtuberkulose. — Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1899, Nr. 9—11. — Ref. A 1899, 31, 876.

Eisendrath, D. N. (Chicago): On the pathology, symptomatology and diagnosis of tuberculosis of the peritoneum. — Annals of surgery 1901, Dezember. — Ref. A 1902, 21, 569.

Erkes, F. (Reichenberg): Ein Beitrag zur chir. Behandlung des Ascites, speziell des tuberkulösen, mit Peritonealfensterung zwecks subcutaner Dauerdrainage.— E 1921, 118, 164. — Ref. A 1922, 29, 1080.

Ernst, N. P.: Behandlung chir. Tuberkulose mit generellem Kohlenbogenlicht. (Aus Finsens medicinske Lysinstitut, Kopenhagen). XI. Versamml. d. Nord. chir. Vereins i. Göteburg vom 6.—8. Juli 1916. — A 1916, 43, 846.

Evler (Treptow a. R.): Behandlung der Bauchfelltuberkulose durch Dauerdrainage des Ascites unter die Haut (Autoserotherapie). — 39. Dtsch. Chir.-Kongreß. A 1910, S. 94. — Siehe auch Med. Klin. 1910, 16, 627.

Falk, E.: Experimenteller Beitrag zur Röntgenbehandlung der Peritonealtuberkulose. — Berl. klin. Woch.-Schr. 1912, 46, 2176.

Derselbe: Zur Röntgenbehandlung der Peritonealtuberkulose bei eröffneter Bauchhöhle. — Berl. klin. Woch.-Schr. 1916, 24, 656. — Ref. A 1916, 38, 764.

Falkner, A.: Direkte Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit Jodpräparaten. — D 1913, 18, 978.

Floderus, B.: Über die primäre Mesenteriallymphdrüsentuberkulose aus chir. Gesichtspunkte. — Nord. med. Arkiv 1912, Heft 2. — Ref. A 1913, 15, 591.

Franke, E. (Rostock): Die primäre Mesenterialdrüsentuberkulose und ihre chir. Behandlung. — XLIII. Kongreß der Dtsch. Ges. f. Chir. 1914. A 1914, S. 88. — Diskussion: Küttner, Riedel, de Quervain.

Friedländer, G.: Zur Frage der Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. — E 1903, 70, 188.

Friedrich: Die Behandlung der Bauchfelltuberkulose durch Glyzerinhyperaemisierung, künstliche Exsudation und Resorption. — 39. Dtsch. Chir.-Kongreß A 1910, S. 93.

Gardiner, F.: Some experiences with X-ray and high-frequency treatment. — Scottish med. and surg. journ. 1908, Februar. — Ref. Fortschr. d. Rö.-Str. 1908, 12, 437.

Gatti, G.: Über die feineren histologischen Vorgänge bei der Rückbildung der Bauchfelltuberkulose nach einfachem Bauchschnitt. E 1896, 53, 645 und 709. — Ref. A 1897, 23, 645.

Gehrels, E. (Leipzig): Die chirurgische Mesenterialdrüsentuberkulose. — Ergebn. d. Chir. u. Orthopädie XII, 333. 1920. — Ref. A 1920, 37, 1144.

Gelpke: Beobachtungen über tuberkulöse Peritonitis an Hand von 64 teils operativ, teils intern behandelten Fällen. — G 1906, 84, 512. —

Derselbe: Nochmals zur Frage des Wesens und der Behandlung des tuberkulösen Ascites. — Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1918, Nr. 2. — Ref. A 1918, 43, 779.

Gilberti, P.: I criteri che regolano la cura medica e l'intervento chirurgico in alcuni casi di patologia addominale. — Policlinico XXVIII, fasc. 23, 1921. — Ref. A 1921, 49, 1815.

Gragert, O.: Über Genital- und Bauchfelltuberkulose beim Weibe. — B 1926, 23, 594.

Härtel, F. (Berlin): Die tuberkulöse Peritonitis. — Ergebn. d. Chir. u. Orthop. VI, 370, 1913.

Hegar: Die Entstehung der Genitaltuberkulose des Weibes. Stuttgart 1886.

Heidenhain (Worms): Röntgentherapie der Entzündungen. — 89. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte in Düsseldorf v. 19.—23. 9. 1926. — Ref. A 1926, 50, 3192.

Heimann, E. (Freiburg i. B.): Beitrag zur Frage der Laparotomie bei Peritonealtuberkulose. — Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynaek. Bd. LXX, Heft 1.

Hertzler, E.: Hyperemia in the treatment of tuberculosis of the peritoneum. — Surgery, gynecology and obstetrico 1907, V, 6. — Ref. A 1908, 14, 431.

Heyerdahl, S. A.: On the treatment of surgical tuberculosis with carbon arc light baths. — Acta radiologica Bd. IV, Heft 4, Nr. 20, S. 313—339. 1925. — Ref. A 1926, 11, 675.

Hildebrandt: Die Ursachen der Heilwirkung der Laparotomie bei Bauchfelltuberkulose. — D 1898, 51, 1634 u. 52, 1667. — Ref. A 1899, 16, 481.

Hilpert, F.: Die Behandlung der Tuberkulose mit Röntgenstrahlen. — D 1922, 10, 348.

Höhne, O.: Experimentelles und Klinisches zur Tuberkuloseinfektion des Peritoneums und der Urogenitalorgane. — Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. Gynäk. 1911, 324.

Holfelder, H.: Die Röntgentiefentherapie der malignen Tumoren und der äußeren Tuberkulose. — B 1922, 13, 438.

Hueck, H.: Über Röntgenstrahlenbehandlung chirurgischer Tuberkulosen. (Aus der chir. Univ.-Klin. Rostock). — E 1928, 150, 400.

Hufschmid (Gleiwitz): Beitrag zur exsudativen tuberkulösen Peritonitis. — F 1923, 129, 449. — Ref. A 1924, 26, 1425.

Iselin, H. (Basel): Durchbruch der vereiterten tuberkulösen und mischinfizierten Mesenterialdrüsen. — Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1918, Nr. 47. — Ref. A 1919, 36, 737.

Derselbe: Röntgenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. — B 1920, 10, 643.
Isnardi: Experimentelle Heilversuche bei Peritonitis tuberculosa. — 13. Kongreß d. ital. chir. Ges. Turin 1898.
Jüngling: Die rationelle Röntgenstrahlendosis bei Behandlung chir. Erkrankungen. — B 1923, 14, 634.
Keppler und Erkes: Diagnostische Irrtümer bei Mesenterialdrüsentuberkulose, unter besonderer Berücksichtigung der Appendicitis. — Med. Klin. 1919, 13, 301. — Ref. A 1919, 38, 792.
Kissel, F.: Über die Diagnose der tuberkulösen Peritonitis bei Kindern auf Grund von 54 Fällen eigner Beobachtung. — E Bd. LXV, Heft 2. — Ref. A 1902 11, 303.
Klein, K.: Die operativen Erfolge bei Peritonealtuberkulose. — Inaug.-Diss. Breslau 1910. — Ref. A 1912, 4, 124.
Köhler, A.: Aus den ersten Jahren der Röntgentiefentherapie. — B 1920, 10, 585.
König: Über diffuse peritoneale Tuberkulose und die durch solche hervorgerufenen Scheingeschwülste im Bauch, nebst Bemerkungen zur Prognose u. Behandl. dieser Krankheit. — A 1884, 6, 81.
Derselbe: Die peritoneale Tuberkulose und ihre Heilung durch den Bauchschnitt. — A 1890, 35, 657.
Köppen, A.: Studien und Untersuchungen über Pathologie und Therapie der tuberkulösen Peritonitis. — E 1903, 69, 1089.
Körte, W.: Handbuch d. prakt. Chir. Bd. III, S. 94 ff.
Konjetzny (Kiel): Vereinigung nordwestdtsch. Chir. 1911. — A 1911, 50, 1634.
Krecke, A.: Über Strahlentherapie in der Chirurgie. — B 1918, 8, 1.
Krönig: Genitaltuberkulose. — Verhandl. d. 14. Kongresses d. Ges. f. Gynäk. München 1911, 206.
Kruchen: Pleuroperitoneale Tuberkulose. — C 1928, 21, 869. — Ref. A 1929, 21, 1342.
Kümmell, H. (Hamburg): Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Chirurgie. — 26. Kongreß d. Dtsch. Ges. f. Chir. — A 1897, 28, 18.
Derselbe: Endresultate der operativen und nichtoperativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. — 13. Tg. d. Verein. nordwestdtsch. Chir. — A 1913, 13, 463.
Küttner: Siehe bei Franke.
Lang, W.: Zur Röntgenbehandlung der Urogenital- und Bauchfelltuberk. — B 1923, 14, 126.
Lauenstein, K.: Bemerkung zu der rätselhaften Heilwirkung der Laparotomie bei Peritonealtuberkulose. — A 1890, 42, 793.
Lauper, J.: Beiträge zur Frage der Peritonitis tuberculosa. — G 1901, 59, 281. — Ref. A 1901, 27, 687.
Licini (Ortona a mare): Le laparotomia nelle malattie tuberculari del peritoneo. — Morgagni 1922, Oktober 31. — Ref. A 1923, 22, 874.
Ligabue, P.: La laparotomia semplice nella peritonite tubercolare. — Clin. chir. XXII. 11. 1915. — Ref. A 1915, 36, 657.
Lolli, L. (Rovigo): Sulla cura della peritonite essudativa col pneumoperitoneo. (Die Behandlung der Peritonitis exsudativa durch das Pneumoperitoneum.) — Boll. soc. med. chir. Polesana 1927, Heft 2. — Ref. A 1928, 50, 3178.
Lucherini, T. (Rom): Il pneumoperitoneo terapeutico nella peritonite tubercolare a forme essudativa. (Das therapeutische Pneumoperitoneum bei der exsudativen tuberkulösen Peritonitis.) — Policlin., sez. prat. 1927, no. 36. — Ref. A 1928, 29, 1814.
Luginbühl, M.: Operative oder konservative Behandlung der Bauchfelltuberkulose? (Aus d. med. u. chir. Univers.-Klin. Basel.) — F 1927, 140, 526. — Ref. A 1928, 17, 1070.

Maechtle, H.: Über die primäre Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen. — F 1908, 59, 50. — Ref. A 1909, 13, 474.
Maestrini, D. (Teramo): Sull importanza del fattore „enzima" nella guarigione della peritonite tubercolare essudativa. (Die Wichtigkeit der Enzymwirkung bei der Heilung der tuberkulösen exsudativen Peritonitis.) — Riforma med. 1927, Nr. 40. — Ref. A 1928, 40, 2539.
Maixner, J.: Die Peritonitis tuberculosa und ihre Behandlung. — Lijecnicki rjesnik 1921, Heft 4 (Kroatisch). — Ref. A 1922, 46, 1725.
Margarucci: 11. Kongreß d. Ital. chir. Ges. A 1896, 49, 1172.
Martens (Berlin): Der heutige Stand unserer Kenntnisse von der Bauchfelltuberkulose. — Charité-Annalen Jahrg. XXV, S. 250. — Ref. A 1901, 12, 328.
Menzer, A.: Über Strahlenbehandlung bei inneren Krankheiten. — B 1919, 9, 204.
Mettenleiter, M.: Über primäre Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern. — G 1926, 199, 120. — Ref. A 1927, 21, 1326.
Moll, K.: Erfolge der Röntgentiefentherapie bei chir. Tuberkulose. — F 1920, 118, 445. — S. auch B 1921, 12, 1121.
Mosetig-Moorhof: Zur Therapie der Peritonealtuberkulose. — Wien. med. Presse 1893, 27.
Mühsam: Versuche mit Röntgenstrahlen bei experimenteller Tuberkulose. — 92. Sitz d. fr. Verein. d. Chir. Berlins am 10. I. 1898. — A 1898, 14, 383.
Nolen: Eine neue Behandlungsmethode der exsudativen tuberkulösen Peritonitis. — Berl. klin. Woch.-Schr. 1893, 34, 813.
Nothnagel, H.: Erkrankungen des Darmes und des Peritoneums. — Spez. Path. u. Therapie 17, 1818.
Pacinotti: Sulla tuberculosi sperimentale del peritoneo guarito con le ripetuto insufflazioni intraperitoneali della miscela di vapori di iodio e acido carbonico. (Monografia.) — Ref. Intern. Zentralbl. f. d. ges. Tbk.-Forschung 1911, 1, 12.
Palugyay, J.: Zur Technik der Röntgentherapie chirurg.-tuberkulöser Erkrankungen. — B 1928, 30, 397.
Pels-Leusden, F.: Über Hammerdarm nach Bauchfelltuberkulose. — G 1904, 72, 309.
Pförringer: 18 Jahre Röntgentherapie. — Fortschr. d. Rö.-Str. 1922/23, 30, 536.
Piéry: Histoire de la péritonite tuberculeuse. — Gaz. des hôpitaux, 100. Jahrg., Nr. 3, 1927. — Ref. A 1927, 21, 1322.
Porter, M. F.: Treatment of tubercular peritonitis. — Journ. of amer. med. assoc. 1902, Sept. — Ref. A 1902, 48, 1232.
Püschel: Über die Therapie der chir. Tuberkulose. — Fortschr. d. Med. 1923, Nr. 2. — Ref. A 1924, 7, 295.
Rapp, H.: Über die Röntgenbehandlung der chir. Tuberkulose im Res. — Lazarett Bad Rappenau 1914—18. — B 1920, 10, 290.
Reyn, A. u. Ernst, N. P.: Die Resultate der Behandlung mit künstlichen chemischen Lichtbädern bei Lupus vulgaris u. chir. Tuberkulose. — B 1920, 10 314.
Riedel: Siehe bei Franke.
Rieder, H. (München): Wirkung der Röntgenstrahlen auf Bakterien. — D 1898, 4, 101.
Roersch. Revue de chirurgie 1893, Nr. 7.
Rose, U.: Über den Verlauf und die Heilbarkeit der Bauchfelltuberkulose ohne Laparotomie. — Grenzgeb. d. Chir. u. Orthop. 1901, 8, 11. — Ref. A 1901, S. 782.
Sandler, P.: Jodoform and mercury in the treatment of tuberculous peritonitis. — Lancet 1905. Juli 29. — Ref. A 1905, 35, 925.
Santorsola, D. (Anzio): Contributo al trattamento della peritonite tubercolare ascitica col pneumoperitoneo. (Beitrag zur Behandl. der tuberkulösen Peri-

tonitis mit Ascites durch Pneumoperitoneum.) — Policlinico, sez. prat. 1927, Nr. 18. — Ref. A 1928, 17, 1072.
Sarezeni, G.: 38 Fälle von tuberkulöser Peritonitis mit Antivaccin Marinotti behandelt. — Riforma med. Nr. 31, S. 732. — Ref. A 1922, 5, 170.
Savage, W. E. (Cincinnati, Oh.): The treatment of tuberculous peritonitis by ether anesthesia. (Die Behandlung der tuberkulösen Peritonitis durch Äther-Narkose.) — Anesth. a. Analy 7, 137 (1928). — Ref. A 1928, 50, 3171.
Schleußner: Behandlung der Perforationsperitonitis mit Äther. — D 1927, Nr. 26. — Ref. A 1928, 50, 3176.
Schulze, K.: Über intraperitoneale Sauerstoffinfusionen bei Ascites tuberculosus. — Grenzgeb. d. Chir. u. Orthop. 1908, 18, 150.
Sippel, P.: Die Reizwirkung von Röntgenstrahlen in der Gynaekologie und ihre therapeutische Verwendung. — B 1924, 18, 110.
Spencer-Wells: Diagnose und chirurg. Behandlung der Unterleibsgeschwülste. — Wien 1886.
Stark, E.: Röntgentherapeutische Erfahrungen in einem Provinzkrankenhause. — B 1921, 12, 301.
Derselbe: Weitere röntgentherapeutische Erfahrungen. — B 1921, 12, 1024.
Stephan, R. (Frankfurt): Über die Steigerung der Zellfunktion durch Röntgenenergie. — B 1920, 11, 517.
Stephan, S.: Zur Röntgenbehandlung der Bauchfell- und Genitaltuberkulose des Weibes.-B 1920, 10, 957.
Stepp, W.: Ueber Röntgentiefentherapie in der inneren Medizin mit besonderer Berücksichtigung der Erzeugung und Verwertung von Sekundärstrahlen durch Einbringung von Eigenstrahlern in den Körper. — B 1920, 10, 143.
Sternberg, A.: Zur Diagnostik der Mesenterialdrüsentuberkulose. (Inst. f. Tbk.-Forsch. i. Leningrad). — Z. Tbk. 47, Heft 2, 1927. — Ref. A 1928, 40, 2533.
Stettner, K.: Zur kombinierten Röntgenbehandlung der chir. Tuberkul. — C 1924, 9, 271.
Stevenson, W. C.: Notes on three cases of peritonitis treated by radium. — Dublin med. journ. ser. IV, 24, 1922. Febr. — Ref. A 1923, 1, 37.
Stocker-Dreyer, S.: Die Behandlung der Bauchfelltuberkulose mit Jodtinktur. — F 1928, 141, 699. — Ref. A 1928, 40, 2544.
Stromeyer, K.: Über die Behandlung der chir. Tuberkulose mit Röntgenstrahlen. — C 1920, 19, 514 u. 20, 542.
Struthers, J. W.: Mesenteric lymphadenitis simulating appendicitis. — Edinb. med. journ. New. ser. XXVII, 1, 1921. Juli. — Ref. A 1922, 7, 238.
Syms: Peritoneal tuberculosis. — Annals of surgery 1907. Juli. — Ref. A 1907, 41, 1204.
Témoin: Traitement chirurgical de la péritonite tuberculeuse. — Bull. de l'acad. de med. Bd. LXXXVIII, Heft 32, S. 116, 1922. — Ref. A 1923, 50/51, 1828.
Thiemann, H.: Chir. Tuberkulose der Mesenterial- und Bronchialdrüsen. — E 1910, 91, 245. — Ref. A 1910, 16, 597.
Derselbe: Resultate der Röntgentherapie chir. Erkrankungen. — B 1928, 30, 759.
Thoenes, K.: Zur Frage der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose und deren Dauerresultate, nebst 3 Fällen von Tuberculosis herniosa. — G 1903, 70, 505. — Ref. A 1903, S. 1321.
Derselbe: Über Bauchfelltuberkulose. — D 1903, 50, 2180. — Ref. A 1904, 9, 272.
Thomayer, J.: Beitrag zur Diagnostik der tuberkulösen und carcinomatösen Erkrankungen des Bauchfells. — Zeitschr. f. klin. Med. 1884, 7, 378.
Trnka, P.: Die chir. Behandl. d. tuberk. Peritonitis. — 5. Kongress tschech. Naturf. u. Ärzte 1914. — Ref. A 1915, 28, 498.
Vollhardt, W.: Bestrahlungsschädigung bei Tuberkulose. — A 1921, 43, 1586.

Wagner, G. A.: Zur Strahlenbehandlung der Genitaltuberkulose d. Frau. — B 1928, 28, 759.
Weber, H.: Unsere röntgentherapeutischen Erfahrungen 1920—22. (Aus dem Zittauer Stadtkrankenhause.) — B 1923, 15, 323.
Weibel, W.: Die Behandlung der Peritoneal- und Genitaltuberkulose des Weibes mit Röntgenstrahlen. — Wien. Klin. Woch.-Schr. 1922, 48, 933. — S. auch B 1923, 14, 963.
Wesseling, M.: Die Röntgenbehandlung der Genitaltuberkulose an der Freiburger Frauenklinik. — B 1927, 24,459.
Wetterer, J.: Fortschritte auf dem Gebiete der Rö.-Therapie. — C 1911, 48, 2235.
Wetterstrand, G. A.: Röntgentherapie bei chir. Tuberkulose. — Acta radiologica vol. IV. fasc. 6, no. 22, S. 528 — 540, 1925. — Ref. A 1926, 27, 1734.
Wilcox, S. F.: Inunction of Jodoform in tuberculous peritonitis. — New-York med. record 1908. Mai 2. — Ref. A 1908, 39, 1160.
Wunderlich: Mißerfolge der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose. — Archiv f. Gynäk. 1899, Bd. 59.
Zweifel, H.: Über die Strahlenbehandlung der weibl. Genitaltuberkulose. — B 1927, 26, 564.

Lebenslauf.

Ich, Hans Kalesse, bin geboren am 3. XII. 1903 zu Proskau, Krs. Oppeln, als jüngster Sohn des Buchhändlers Alexander Kalesse und seiner Ehefrau Ida, geb. Baer — und wurde evangelisch getauft. In Beuthen, Oberschlesien, besuchte ich von meinem 6. bis 10. Lebensjahr die Volksschule, alsdann bis zu meinem 19. Lebensjahr das humanistische Hindenburg-Gymnasium, wo ich Ostern 1923 die Reifeprüfung bestand. Zunächst studierte ich in Breslau 2 Semester Jura, dann in Breslau, Berlin, Wien und Greifswald 10 Semester Medizin. Ostern 1926 bestand ich das Physikum in Breslau, im Sommer-Semester 1929 das med. Staatsexamen in Greifswald. Hier war ich vom 1. Sept. bis 31. Dez. 1929 an der chirurg. Universitätsklinik, dann vom 1. Jan. bis 31. Aug. 1930 am Bezirkskrankenhaus zu Lichtenstein-Callnberg (Sa.) als Medizinalpraktikant tätig.

Es bleibt mir an dieser Stelle noch übrig, Herrn Privatdozent Dr. Kingreen für die frdl. Überlassung dieser Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung, die er mir bei der Bearbeitung des Themas in jeder Weise hat angedeihen lassen, meinen ergebensten Dank auszusprechen.